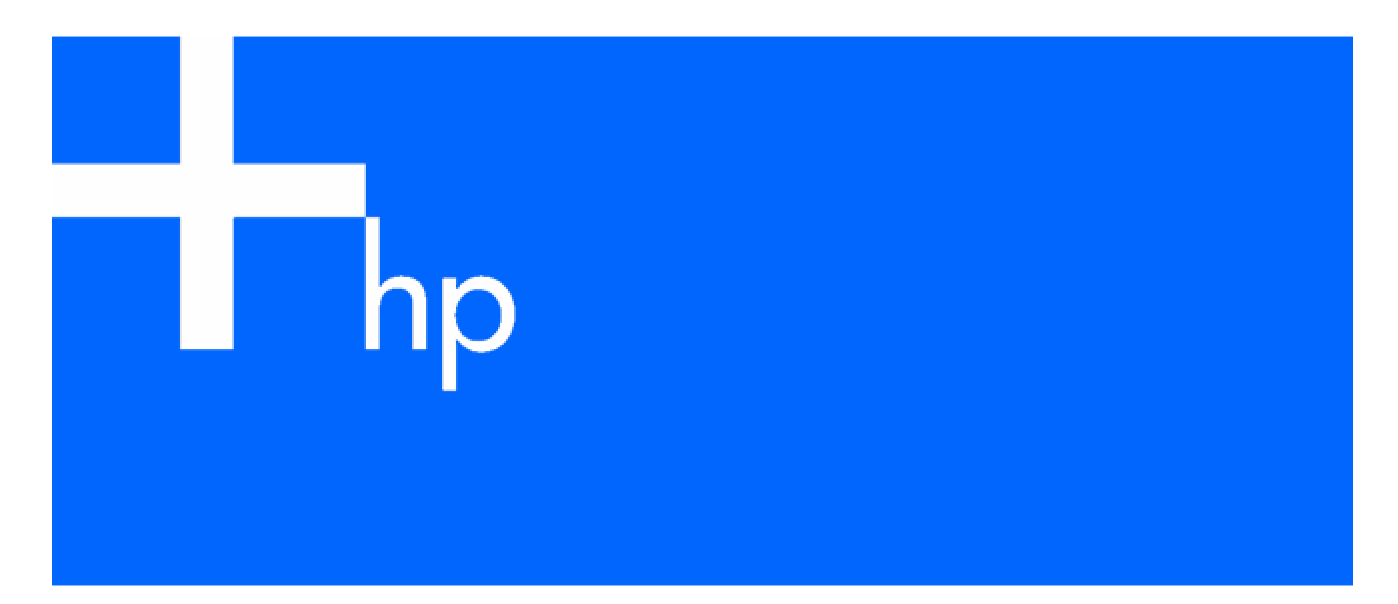
HP ProLiant BL460c Server Blade Benutzerhandbuch



August 2006 (Zweite Ausgabe)
Teilenummer 405779-042



August 2006 (Zweite Ausgabe)

Teilenummer 405779-042

Zielgruppe

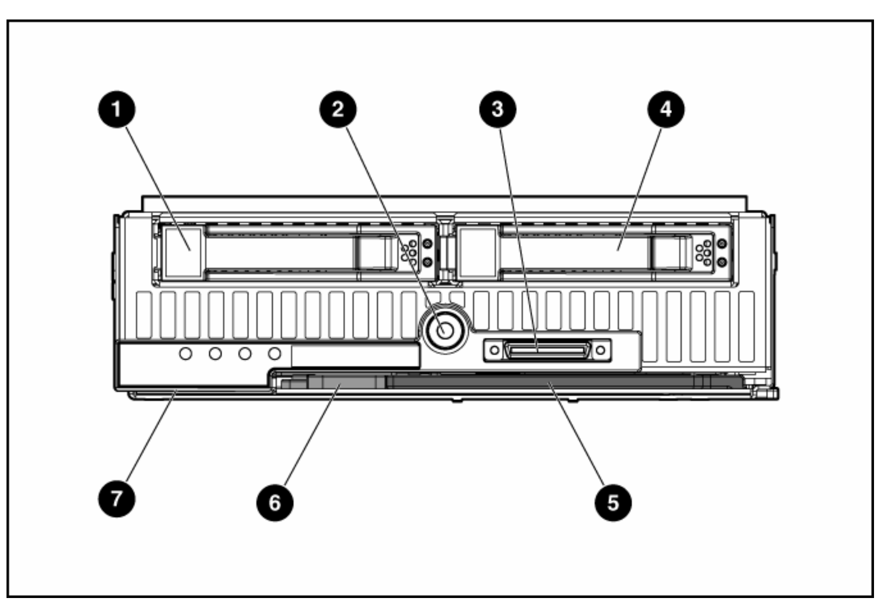
Dieses Dokument wendet sich an die Person, die Server und Speichersysteme installiert, verwaltet und Systemfehler beseitigt. Es wird vorausgesetzt, dass Sie über die erforderliche Ausbildung für Wartungsarbeiten an Computersystemen verfügen und sich der Risiken bewusst sind, die beim Betrieb von Geräten mit gefährlichen Spannungen auftreten können.

Inhalt

Beschreibung der Komponenten

In diesem Abschnitt

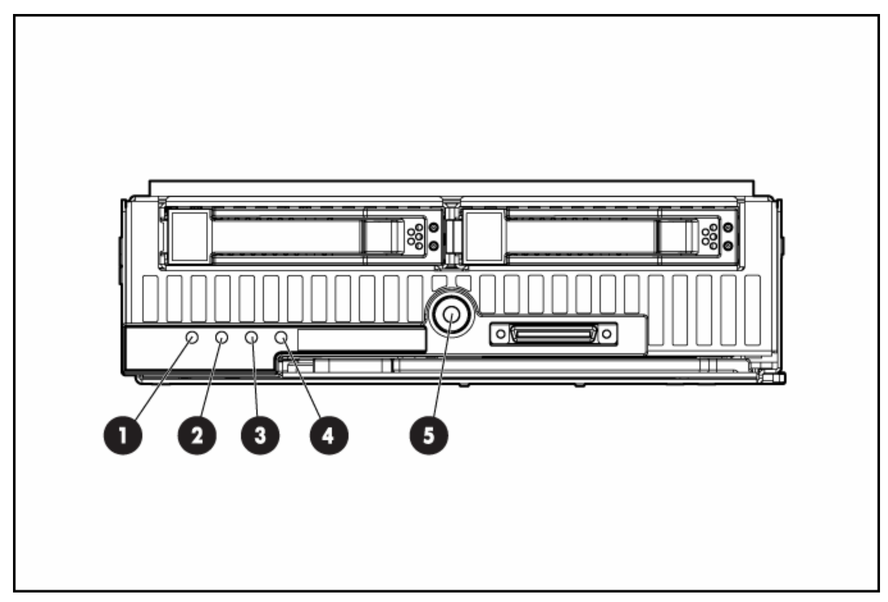
Komponenten auf der Vorderseite



Nr.	Beschreibung
1	Festplattenlaufwerksschacht 1
2	Netz-/Standby-Taste
3	Lokaler I/O-Anschluss*
4	Festplattenlaufwerksschacht 2
5	Server Blade-Griff
6	Entriegelungstaste
7	Herausziehbare Lasche mit der Seriennummer

* Der I/O-Anschluss und das lokale I/O-Kabel sind für einige Konfigurations- und Diagnoseverfahren für den Server Blade vorgesehen.

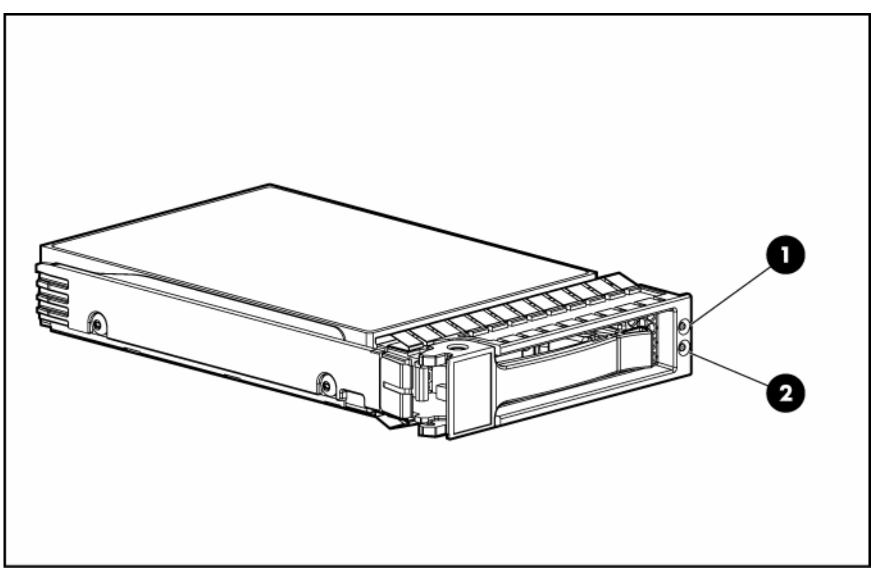
LED-Anzeigen an der Vorderseite



Nr.	Beschreibung	Zustand
1	UID-LED	Blau = Identifiziert Blau blinkend = Aktives Remote-Management Aus = Kein aktives Remote-Management
2	Zustands-LED	Grün = Normal Blinkend = Systemstart Gelb = Eingeschränkter Betrieb Rot = Kritischer Zustand
3	NIC 1-LED*	Grün = Netzwerk verbunden Grün blinkend = Netzwerkaktivität Aus = Keine Verbindung oder Aktivität
4	NIC 2-LED*	Grün = Netzwerk verbunden Grün blinkend = Netzwerkaktivität Aus = Keine Verbindung oder Aktivität
5	Stromversorgungs-LED	Grün = Ein Gelb = Standby (anliegender Betriebsstrom) Aus = Aus

* Die tatsächlichen NIC-Nummern hängen von verschiedenen Faktoren ab, unter anderem vom Betriebssystem, das auf dem Server Blade installiert ist.

SAS- und SATA-Festplattenlaufwerk-LEDs



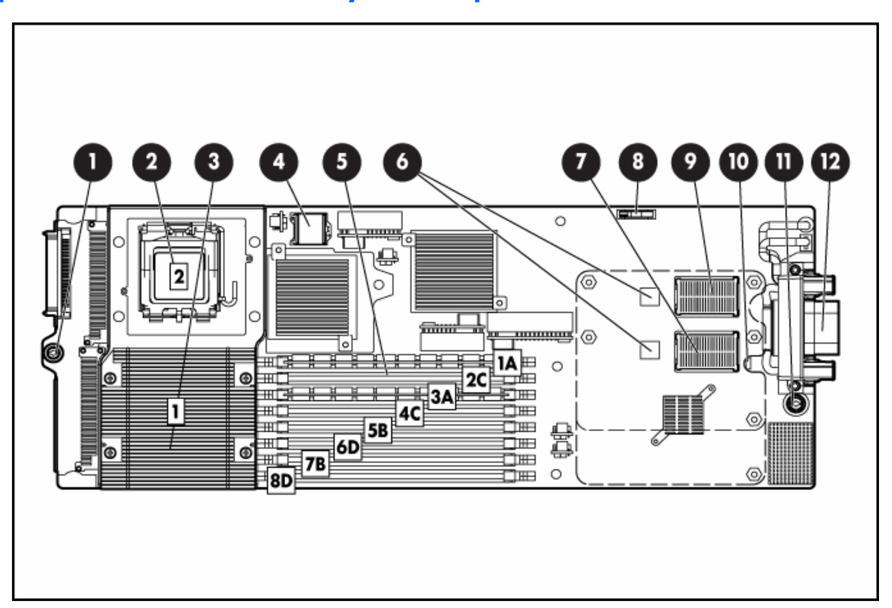
Nr.	Beschreibung
1	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)
2	Online-LED (grün)

Leuchtmuster der SAS- und SATA-Festplattenlaufwerk-LEDs

Online-/Aktivitäts-LED (grün)	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)	Bedeutung
Ein, aus oder blinkend	Wechselt zwischen gelb und blau	Es ist ein Laufwerksfehler aufgetreten, oder es wurde für dieses Laufwerk eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Außerdem wurde das Laufwerk von einer Verwaltungsanwendung ausgewählt.
Ein, aus oder blinkend	Leuchtet permanent blau	Das Laufwerk funktioniert normal, und es wurde von einer Verwaltungsanwendung ausgewählt.
Leuchtet	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	Für dieses Laufwerk wurde eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Leuchtet	Leuchtet nicht	Das Laufwerk ist online, jedoch zurzeit nicht aktiv.
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	**Bauen Sie das Laufwerk keinesfalls aus. Dies könnte zum Abbruch des aktuellen Vorgangs und zu Datenverlust führen.** Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration stattfindet. Es wurde jedoch eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Um das Datenverlustrisiko zu minimieren, dürfen Sie das Laufwerk erst auswechseln, wenn die Erweiterung oder Migration abgeschlossen ist.

Online-/Aktivitäts-LED (grün)	Fehler-/UID-LED (gelb/blau)	Bedeutung
Blinkt regelmäßig (1 Hz)	Leuchtet nicht	**Bauen Sie das Laufwerk keinesfalls aus. Dies könnte zum Abbruch des aktuellen Vorgangs und zu Datenverlust führen.** Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt oder ist Teil eines Arrays, für das eine Kapazitätserweiterung oder eine Stripe-Migration ausgeführt wird.
Blinkt unregelmäßig	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	Dieses Laufwerk ist aktiv, es wurde jedoch eine Fehler-Präventivbenachrichtigung für dieses Laufwerk empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Blinkt unregelmäßig	Leuchtet nicht	Das Laufwerk ist aktiv, und funktioniert normal.
Leuchtet nicht	Leuchtet permanent gelb	Ein kritischer Fehler wurde für dieses Laufwerk festgestellt. Der Controller hat den Offline-Modus für das Laufwerk aufgerufen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Leuchtet nicht	Gelb, blinkt regelmäßig (1 Hz)	Für dieses Laufwerk wurde eine Fehler-Präventivbenachrichtigung empfangen. Ersetzen Sie das Laufwerk so bald wie möglich.
Leuchtet nicht	Leuchtet nicht	Das Laufwerk ist offline, ein Ersatzlaufwerk oder nicht als Teil eines Arrays konfiguriert.

Komponenten der Systemplatine



Nr.	Beschreibung
1	Rändelschraube der Systemplatine
2	Prozessorsockel 2
3	Prozessorsockel 1 (belegt)
4	Anschluss für die Festplattenrückwand
5	FBDIMMs (8)
6	Integrierte NICs (2)
7	Mezzanine-Anschluss 1 [Nur für Mezzanine Card vom Typ 1 (abgebildet)]

Nr.	Beschreibung
8	Akku
9	Mezzanine-Anschluss 2 [für Mezzanine Card vom Typ I (abgebildet) oder vom Typ II]
10	Systemwartungsschalter (SW2)
11	Rändelschraube der Systemplatine
12	Gehäuse-Anschluss

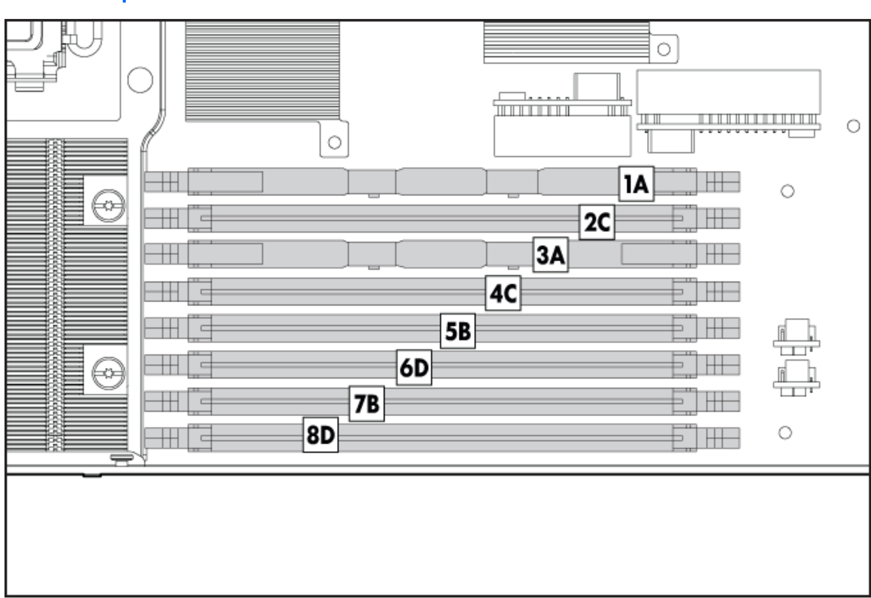
Die Symbole entsprechen den Symbolen auf den Verbindungsmoduleinschüben. Weitere Informationen finden Sie in den *HP ProLiant BL460c Server Blade Installationsanleitungen*, die im Lieferumfang des Server Blade enthalten sind.

Definitionen der Mezzanine-Anschlüsse

Nr.	PCIe
Mezzanine-Anschluss 1	x4, nur Mezzanine Card vom Typ I
Mezzanine-Anschluss 2	x8, Mezzanine Card vom Typ I oder II

Ein PCIe x4-Mezzanine-Anschluss unterstützt x8-Karten bei bis zu x4-Geschwindigkeiten. Ein PCIe x8-Mezzanine-Anschluss unterstützt x16-Karten bei bis zu x8-Geschwindigkeiten.

FBDIMM-Steckplatznummern



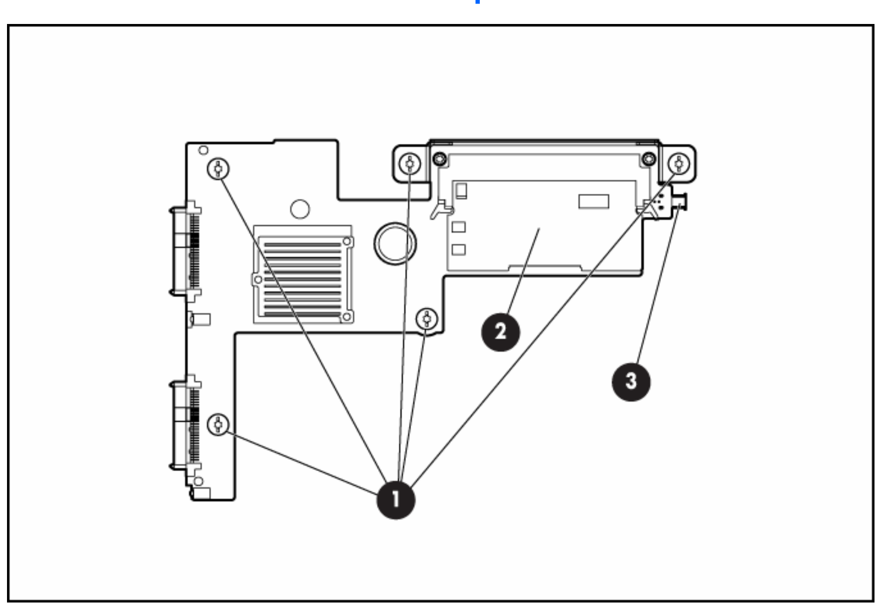
FBDIMM-Steckplätze	Speicherbank	Speicherverzweigung
1 und 3	A	0
5 und 7	B	1
2 und 4	C	0
6 und 8	D	1

Systemwartungsschalter

Position	Funktion	Standard
1*	iLO 2-Sicherheit deaktiviert	Aus
2	Konfigurationssperre	Aus
3	Reserviert	Aus
4	Reserviert	Aus
5*	Passwort deaktiviert	Aus
6*	Konfiguration wird zurückgesetzt	Aus
7	Reserviert	Aus
8	Reserviert	Aus

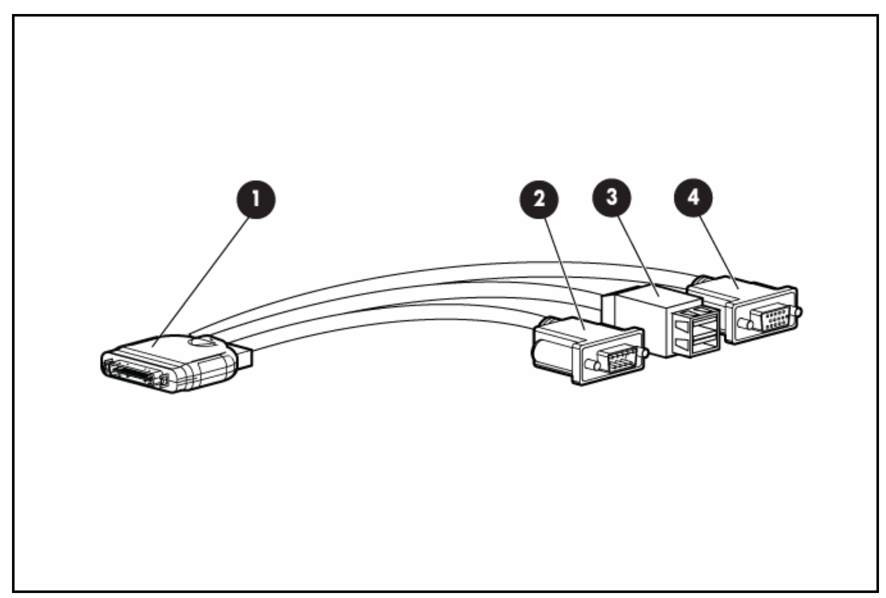
*Für den Zugriff auf das redundante ROM müssen S1, S5 und S6 eingeschaltet sein.

Komponenten an der Festplattenrückwand



Nr.	Beschreibung
1	Rändelschrauben an der Festplattenrückwand (5)
2	Smart Array E200i-Controller-Cache-Modul
3	Interner USB-Anschluss (siehe „Interne USB-Funktionalität“ auf Seite 56)

Lokales I/O-Kabel



Nr.	Anschluss	Beschreibung
1	Server-Blade	Für den Anschluss am lokalen I/O-Kabelanschluss an der Vorderseite des Server Blade
2	Grafik	Für den Anschluss eines Bildschirms
3	USB	Für den Anschluss von max. zwei USB-Geräten
4	Seriell	Für den Anschluss eines seriellen Nullmodemkabels zur Ausführung erweiterter Diagnoseverfahren (nur für qualifiziertes Personal)

Betrieb

In diesem Abschnitt

Einschalten des Server Blade

Bei der Installation des Server Blade leitet der Onboard Administrator eine automatische Startsequenz ein. Wenn die Standardeinstellung geändert wurde, schalten Sie den Server Blade mit einer der folgenden Methoden ein:

- Betätigen Sie über iLO 2 die virtuelle Starttaste.
- Drücken Sie kurz die Netz-/Standby-Taste.

Sobald der Server Blade aus dem Standby-Modus in den Betriebsmodus wechselt, leuchtet die Stromversorgungs-LED grün.

Weitere Informationen über den Onboard Administrator finden Sie im *HP BladeSystem c7000 Gehäuse – Konfigurations- und Installationshandbuch* auf der Documentation CD.

Weitere Informationen zu iLO 2 finden Sie unter „Integrated Lights-Out 2-Technologie“ (auf Seite 52).

Ausschalten des Server Blade

Vor dem Ausschalten des Server Blade im Zuge von Aktualisierungs- oder Wartungsmaßnahmen sollten Sie eine Sicherung aller wichtigen Serverdaten und Programme durchführen.

Je nach Konfiguration des Onboard Administrator verwenden Sie zum Ausschalten des Server Blade eine der folgenden Methoden:

- Betätigen Sie über iLO 2 die virtuelle Starttaste.

  Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem auf dem Server Blade remote und kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server Blade in den Standby-Modus wechselt.
- Drücken Sie kurz die Netz-/Standby-Taste.

  Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem auf dem Server Blade kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server Blade in den Standby-Modus wechselt.
- Halten Sie die Netz-/Standby-Taste länger als 4 Sekunden gedrückt, um das Herunterfahren des Server Blade zu veranlassen.

  Der Server Blade wechselt dadurch in den Standby-Modus, ohne die laufenden Anwendungen und das Betriebssystem zuvor ordnungsgemäß zu beenden. Diese Methode sollte nur im Notfall verwendet werden, wenn eine Anwendung nicht mehr reagiert.

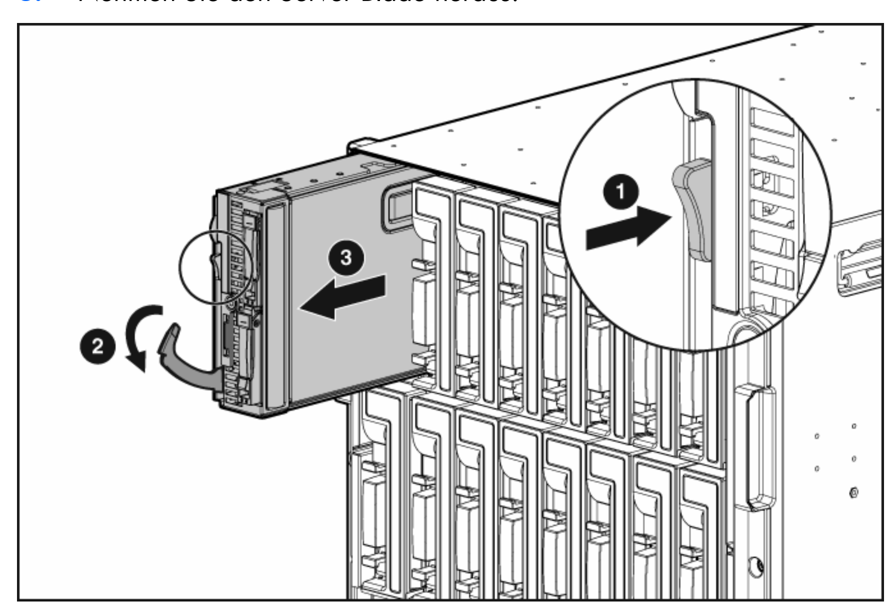
WICHTIG: Auch im Standby-Modus ist der Server Blade mit Strom versorgt. Um den Server Blade vollständig von der Stromversorgung zu trennen, müssen Sie ihn aus dem Gehäuse nehmen.

Nach dem virtuellen Ausschalten des Server Blade sollten Sie überprüfen, ob der Server Blade tatsächlich in den Standby-Modus wechselt. Im Standby-Modus leuchtet die Stromversorgungs-LED gelb.

Herausnehmen des Server Blade

So nehmen Sie die Komponente heraus:

1. Stellen Sie fest, welchen Server Blade Sie herausnehmen möchten.
2. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 13).
3. Nehmen Sie den Server Blade heraus.



4. Legen Sie den Server Blade auf einer ebenen Fläche ab.

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server Blade vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Entfernen der Gehäuseabdeckung

So entfernen Sie die Komponente:

1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 13).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 14).
3. Ziehen Sie die Verriegelung der Gehäuseabdeckung nach oben, und schieben Sie die Abdeckung nach hinten.
4. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.

⚠ **VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.**

△ **ACHTUNG:** Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server Blade vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Anbringen der Gehäuseabdeckung

1. Legen Sie die Gehäuseabdeckung auf der Oberseite des Server Blade ab. Die Gehäuseverriegelung muss geöffnet sein, und die Abdeckung sollte etwa 0,8 cm über die Rückseite des Server Blade hinausragen.
2. Setzen Sie den Verankerungsstift in das dazugehörige Loch in der Verriegelung ein.
3. Drücken Sie die Gehäuseverriegelung nach unten. Die Gehäuseabdeckung wird dabei automatisch geschlossen.

Setup

In diesem Abschnitt

Übersicht

Die Installation eines Server Blade umfasst die folgenden Schritte:

1. Installieren und Konfigurieren eines HP BladeSystem c-Class-Gehäuses
2. Installieren von Server Blade-Optionen
3. Installieren von Verbindungsmodulen im Gehäuse
4. Herstellen einer Verbindung der Verbindungsmodule mit dem Netzwerk
5. Installieren eines Server Blade
6. Abschließen der Server Blade-Konfiguration

Definitionen der in diesem Dokument verwendeten Akronyme finden Sie unter „Akronyme und Abkürzungen" im Server Blade-Benutzerhandbuch.

Installieren eines HP BladeSystem c-Class-Gehäuses

Vor dem Durchführen von Server Blade-spezifischen Arbeiten müssen Sie ein HP BladeSystem c-Class-Gehäuse installieren.

Die aktuellste Dokumentation für Server Blades und andere HP BladeSystem-Komponenten ist auf der HP-Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation) verfügbar.

Dokumentation kann zudem von den folgenden Quellen bezogen werden:

- Documentation CD im Lieferumfang des Gehäuses
- Website des HP Business Support Center (http://www.hp.com/support)
- HP Technical Documentation-Website (http://docs.hp.com)

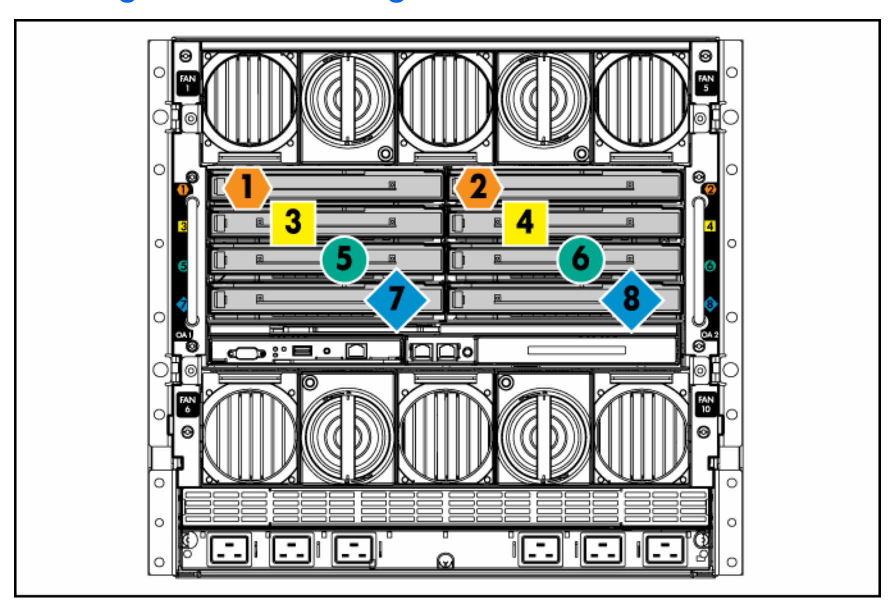
Installieren von Server Blade-Optionen

Installieren Sie vor der Installation und Initialisierung des Server Blade zuerst die gewünschten Server Blade-Optionen, wie z. B. zusätzliche Prozessoren, Festplattenlaufwerke oder Mezzanine Cards.

Installieren von Verbindungsmodulen

Schrittweise Anweisungen zur Installation von Verbindungsmodulen finden Sie in der Dokumentation im Lieferumfang des Verbindungsmoduls.

Nummerierung von Verbindungsmoduleinschüben und Gerätezuordnung



Um Netzwerkverbindungen für bestimmte Signale zu unterstützen, installieren Sie Verbindungsmodule in den Einschüben, die jeweils den Signalen der integrierten NIC oder Mezzanine Card entsprechen.

Server Blade-Signal	**Verbindungsmodul-einschub**	**Kennzeichen der Verbindungsmoduleinschübe**
NIC 1 (integriert)	1	
NIC 2 (integriert)	2	
Mezzanine Card 1	3 und 4	
Mezzanine Card 2	5 und 6	
	7 und 8	

Einzelheiten zur Portbelegung finden Sie auf dem Installationsposter des HP BladeSystem-Gehäuses oder im Setup- und Installationshandbuch zum HP BladeSystem-Gehäuse auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation).

Herstellen einer Verbindung mit dem Netzwerk

Damit HP BladeSystem eine Verbindung zum Netzwerk herstellen kann, muss jedes Gehäuse mit Netzwerkverbindungsmodulen zur Verwaltung der Signale zwischen den Server Blades und dem externen Netzwerk konfiguriert werden.

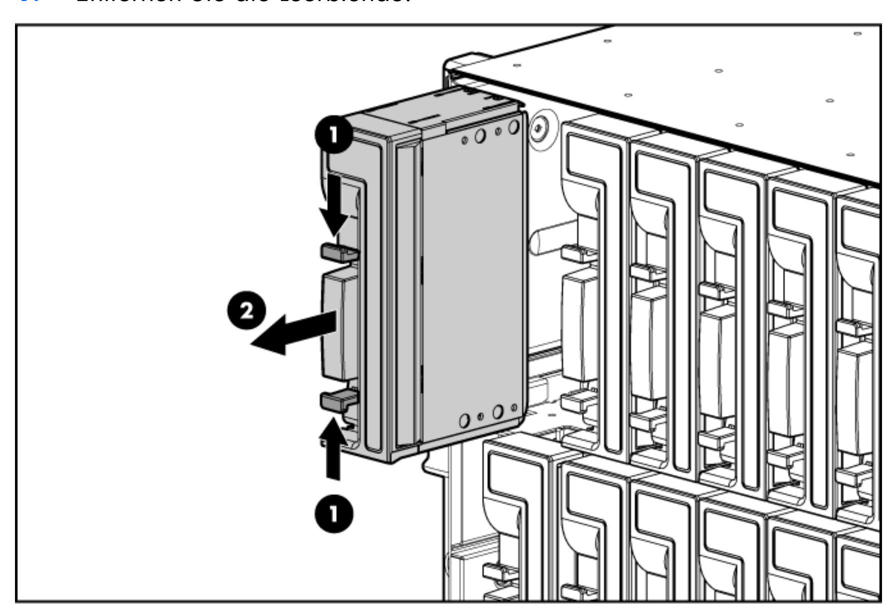
Für HP BladeSystem c-Class-Gehäuse sind die folgenden beiden Arten von Verbindungsmodulen verfügbar: Pass-Through-Module und Switch-Module. Weitere Informationen über Verbindungsmodule finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/interconnects).

WICHTIG: Wenn die Verbindung zu einem Netzwerk über ein Pass-Through-Modul hergestellt werden soll, muss das Pass-Through-Modul immer an ein Netzwerkgerät angeschlossen werden, das Gigabit-Geschwindigkeiten unterstützt.

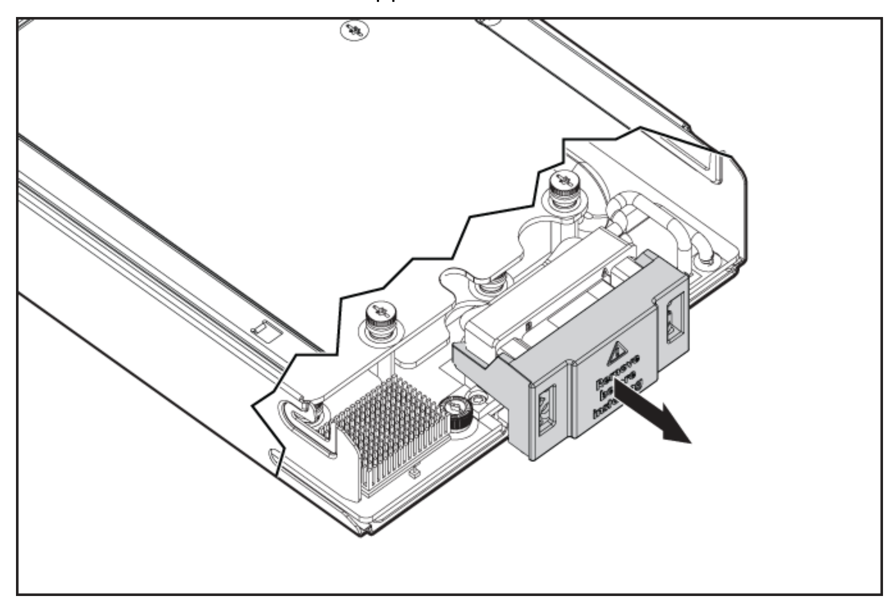
Installieren eines Server Blade

ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server Blade oder das Gehäuse nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Festplattenlaufwerks- und Geräteeinschübe mit einer Komponente oder einer Leerblende belegt sind.

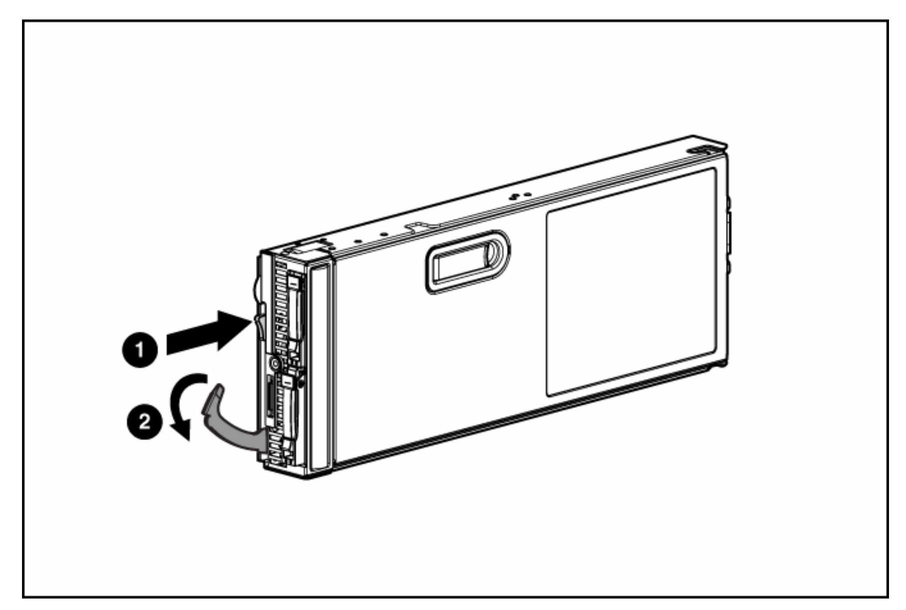
1. Entfernen Sie die Leerblende.



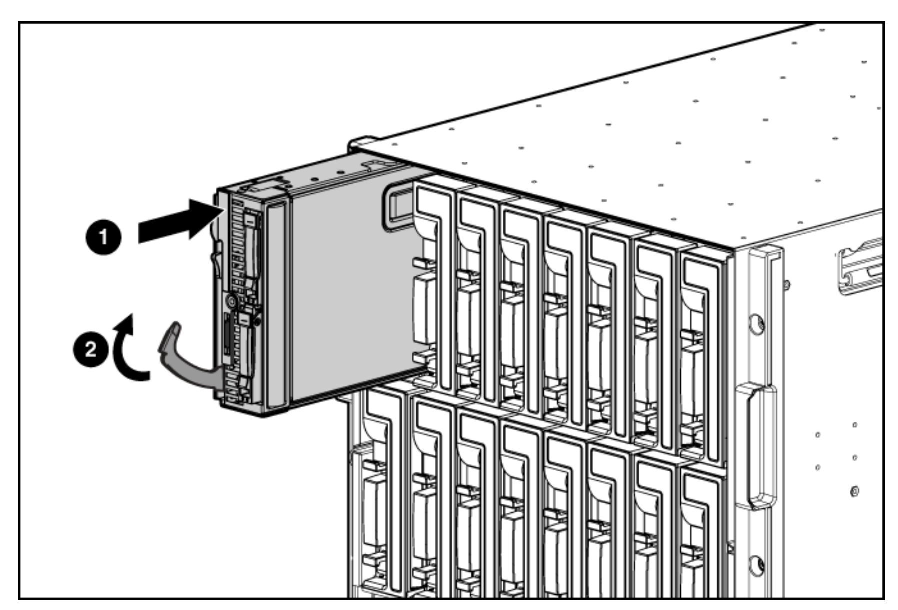
2. Nehmen Sie die Schutzkappe des Gehäuseanschlusses ab.



3. Bereiten Sie den Server Blade für die Installation vor.



4. Installieren Sie den Server Blade.



Abschließen der Konfiguration

Halten Sie sich zum Abschließen der Server Blade- und HP BladeSystem-Konfiguration an die Übersichtskarte im Lieferumfang des Gehäuses.

Installation der Hardwareoptionen

In diesem Abschnitt

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsprozess auf diese Weise optimieren.

⚠ **VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.**

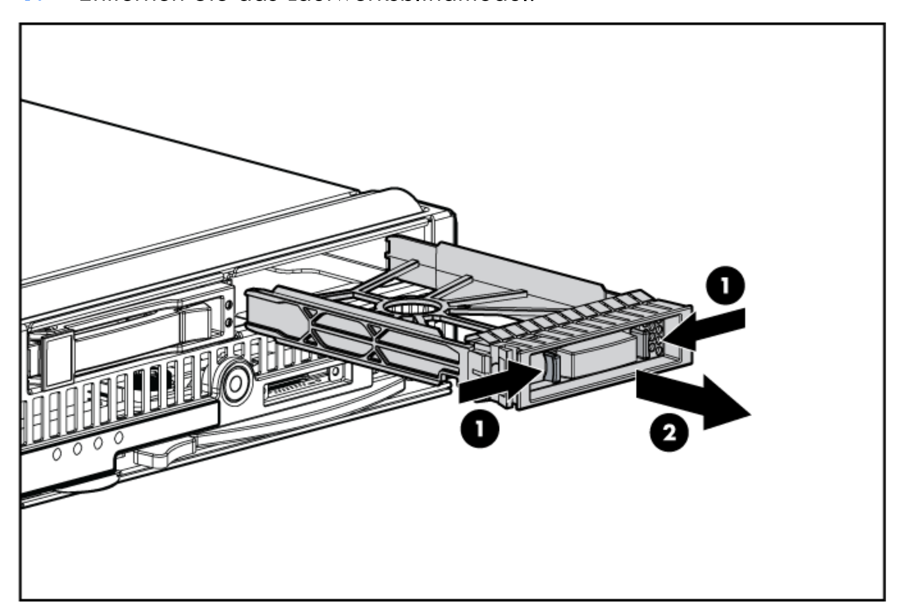
△ **ACHTUNG:** Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Festplattenlaufwerksoption

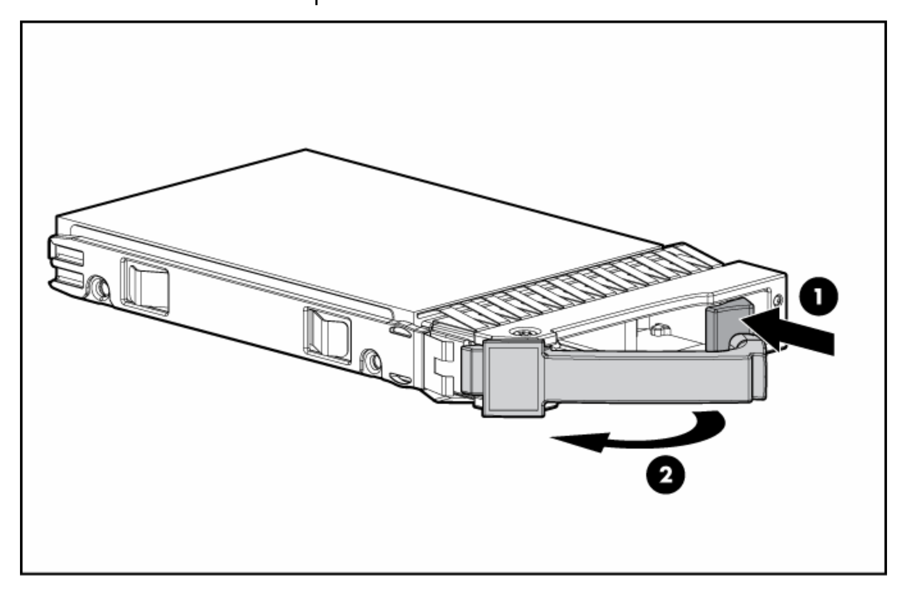
Der Server unterstützt bis zu zwei SAS- oder SATA-Laufwerke.

△ **ACHTUNG:** Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server Blade oder das Gehäuse nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Festplattenlaufwerks- und Geräteeinschübe mit einer Komponente oder einer Leerblende belegt sind.

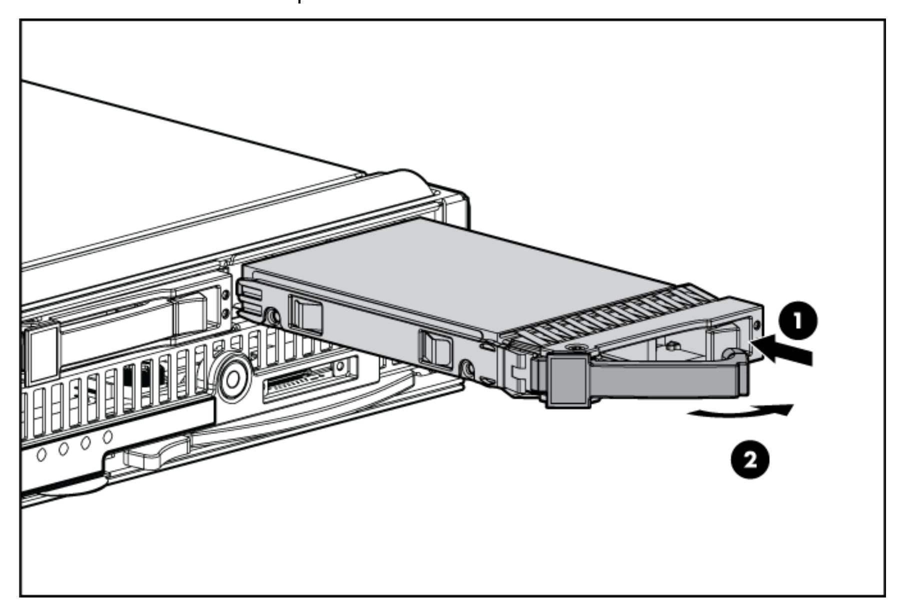
1. Entfernen Sie das Laufwerksblindmodul.



2. Bereiten Sie die Festplatte vor.



3. Setzen Sie die Festplatte ein.



4. Ermitteln Sie den Status der Festplatte über die Hot-Plug-Festplatten-LEDs (siehe „SAS- und SATA-Festplattenlaufwerk-LEDs“ auf Seite 8).

Prozessoroption

⚠ **VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.**

△ **ACHTUNG:** Beachten Sie folgende Hinweise, um Schäden an der Systemplatine zu vermeiden:

- Die Kontakte des Prozessorsockels dürfen nicht berührt werden.
- Bringen Sie die Abdeckung des Prozessorsockels nach dem Herausnehmen des Prozessors aus dem Sockel sofort wieder an.
- Setzen Sie den Prozessor nicht schräg in den Sockel ein, und verschieben Sie ihn beim Einsetzen nicht.

△ **ACHTUNG:** Beachten Sie folgende Hinweise, um Schäden am Prozessor zu vermeiden:

- Fassen Sie den Prozessor nur an den Kanten an.
- Berühren Sie nicht die Unterseite des Prozessors, dies gilt besonders für den Kontaktbereich.

△ **ACHTUNG:** Um Serverfehlfunktionen und Schäden an den Geräten zu vermeiden, müssen bei Konfigurationen mit mehreren Prozessoren immer Prozessoren mit derselben Teilenummer verwendet werden.

△ **ACHTUNG:** Um eine Überhitzung des Server Blade zu vermeiden, sollte im Prozessorsockel 2 immer ein Prozessor und ein Kühlkörper bzw. eine Prozessorabdeckung und ein Blindkühlkörper eingesetzt sein.

△ **ACHTUNG:** Das Wärmeleitmedium des Kühlkörpers ist nicht wiederverwendbar und muss ersetzt werden, wenn der Kühlkörper nach der Installation vom Prozessor abgenommen wird.

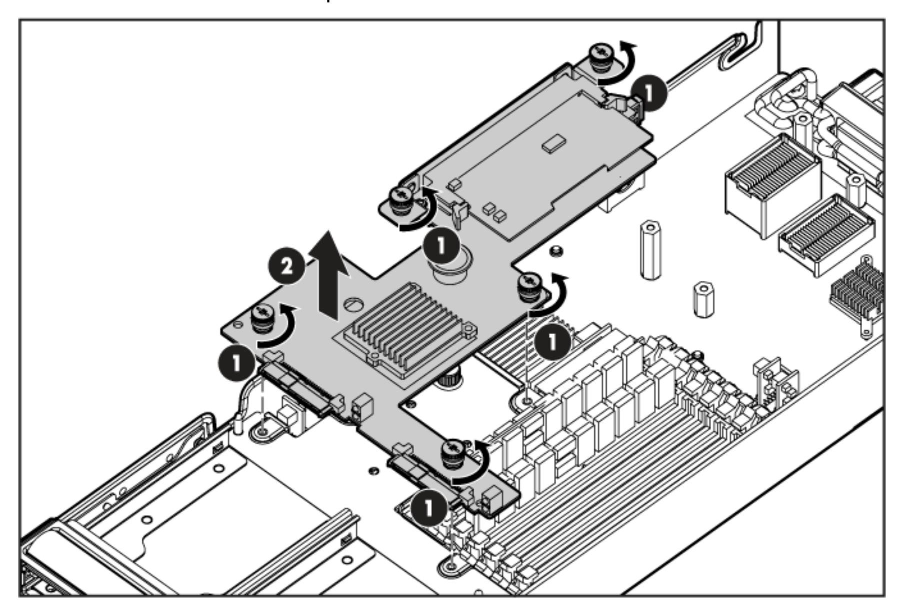
WICHTIG: Richten Sie bei der Installation des Kühlkörpers die Führungsstifte am Haltebügel des Prozessors an den Ausrichtungslöchern des Kühlkörpers aus.

WICHTIG: Prozessorsockel 1 muss auf jeden Fall belegt sein. Wenn der Prozessorsockel leer ist, wird der Server Blade nicht eingeschaltet.

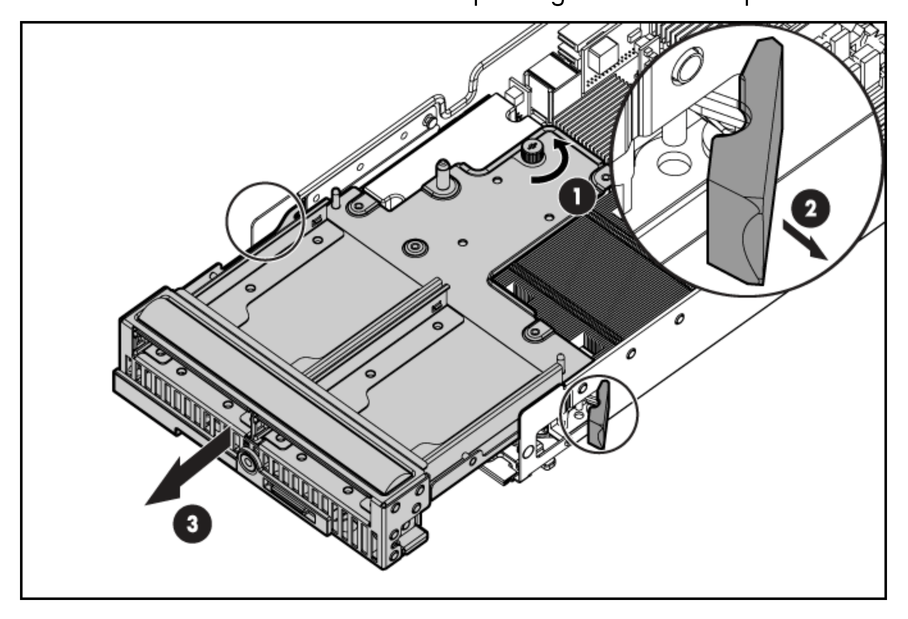
HINWEIS: Bewahren Sie die Schutzabdeckung des Prozessors auf. Wenn der Prozessor aus dem Sockel genommen wird, muss stattdessen die Schutzabdeckung angebracht werden.

So installieren Sie die Komponente:

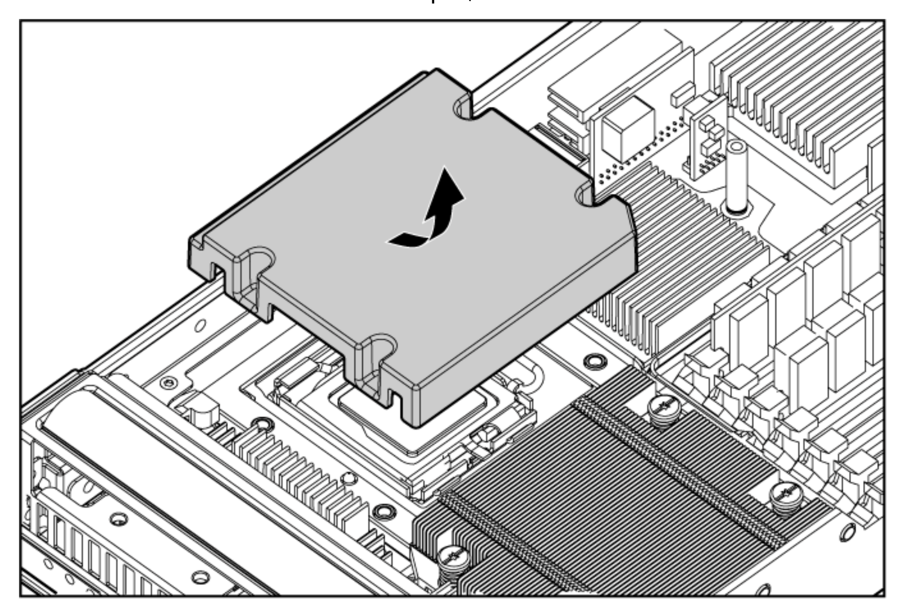
1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 13).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 14).
3. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung (siehe Seite 14).
4. Entfernen Sie alle Festplattenlaufwerke (siehe „Festplattenlaufwerksoption“ auf Seite 20).
5. Entfernen Sie die Festplattenrückwand.



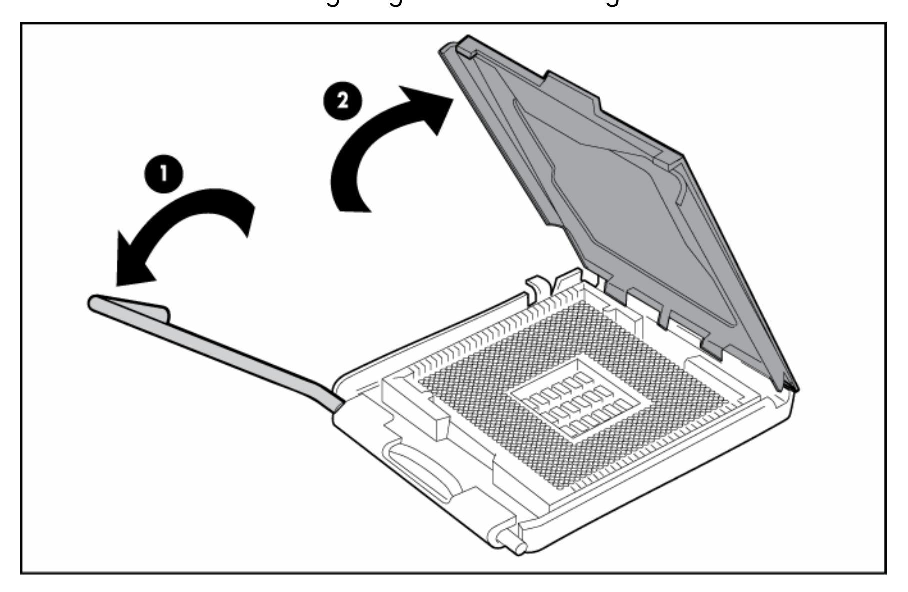
6. Entfernen Sie Vorderseite und Festplattengehäuse als komplettes Bauteil.



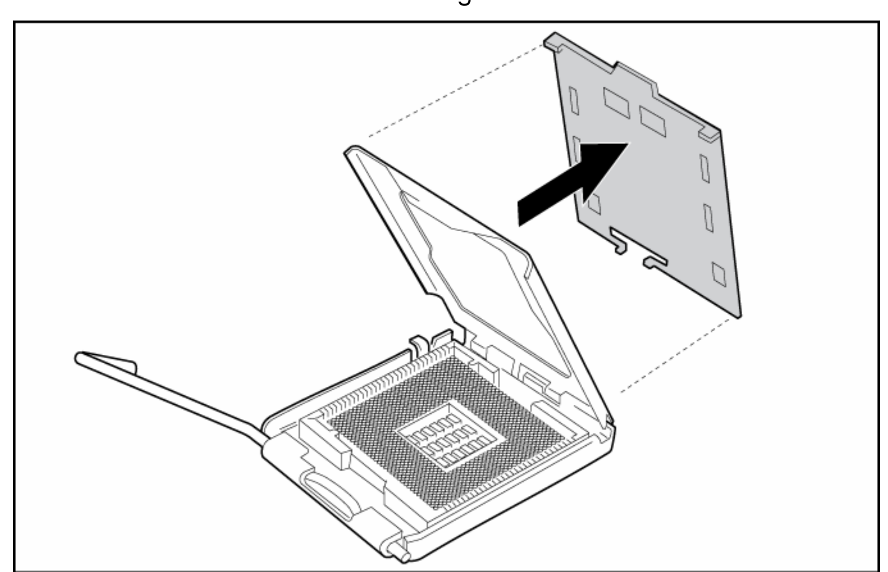
7. Entfernen Sie den Blindkühlkörper, und bewahren Sie ihn für die Wiederverwendung auf.



8. Öffnen Sie die Verriegelung und den Haltebügel des Prozessorsockels.

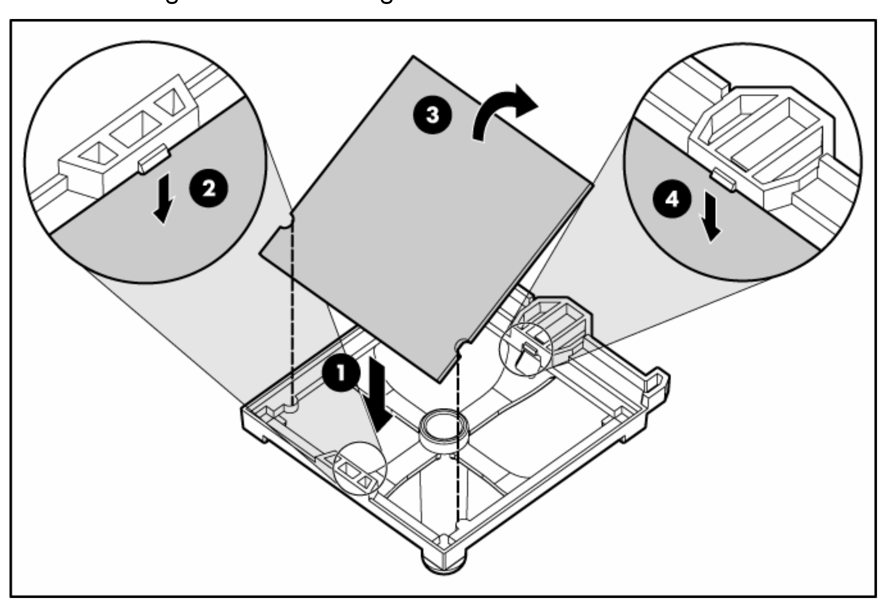


9. Nehmen Sie die Schutzabdeckung vom Prozessorsockel ab.

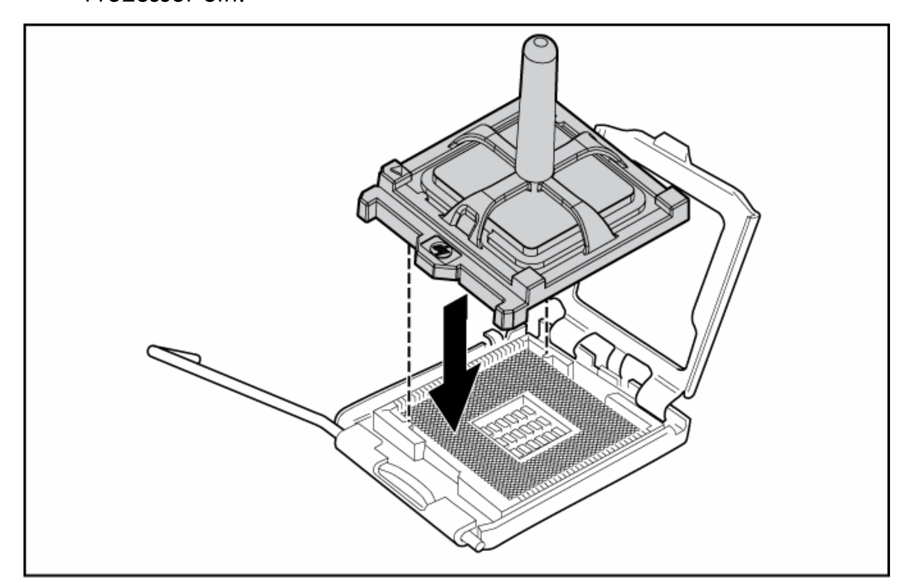


WICHTIG: Achten Sie darauf, dass der Prozessor in der Installationsvorrichtung eingesetzt bleibt.

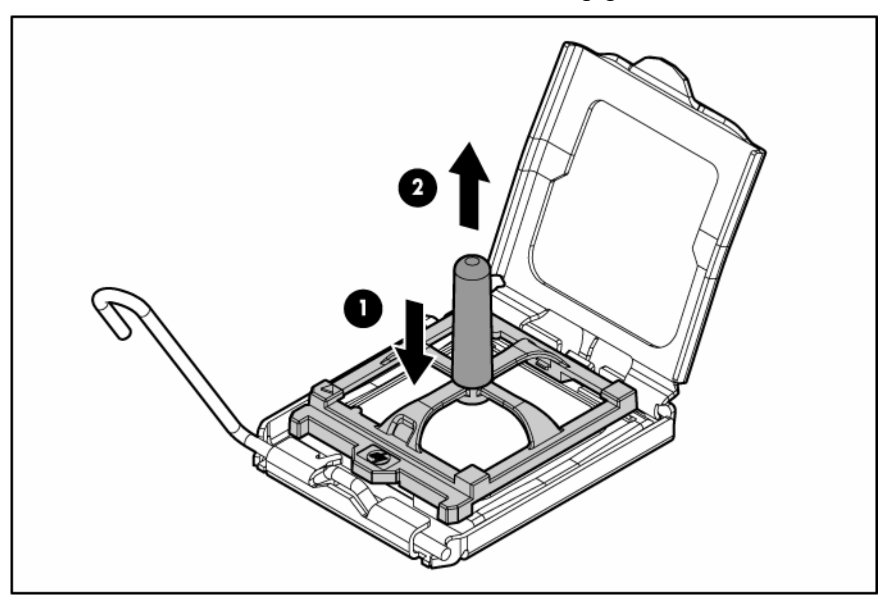
10. Sollte sich der Prozessor von der Installationsvorrichtung gelöst haben, setzen Sie ihn wieder vorsichtig in die Vorrichtung ein.



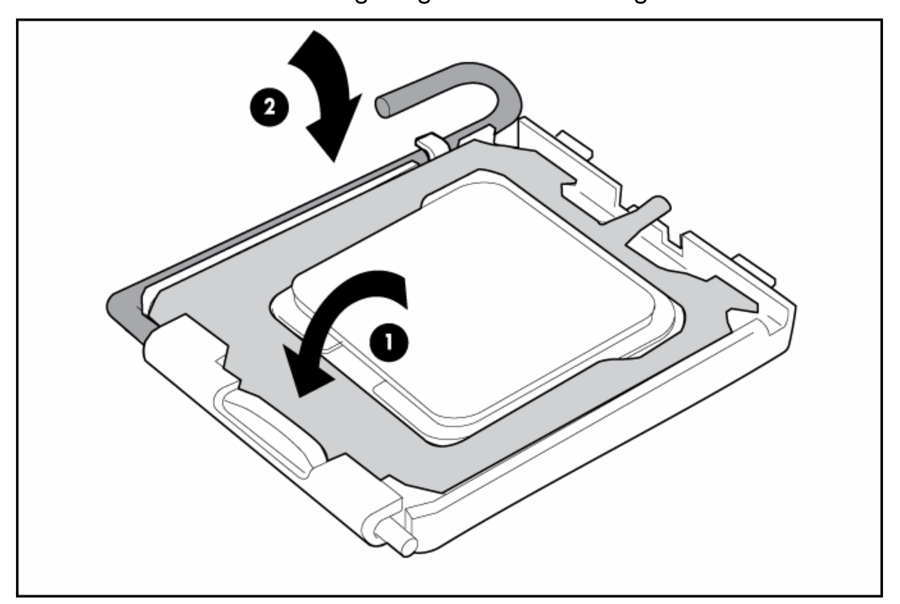
11. Richten Sie die Installationsvorrichtung des Prozessors am Sockel aus, und setzen Sie den Prozessor ein.



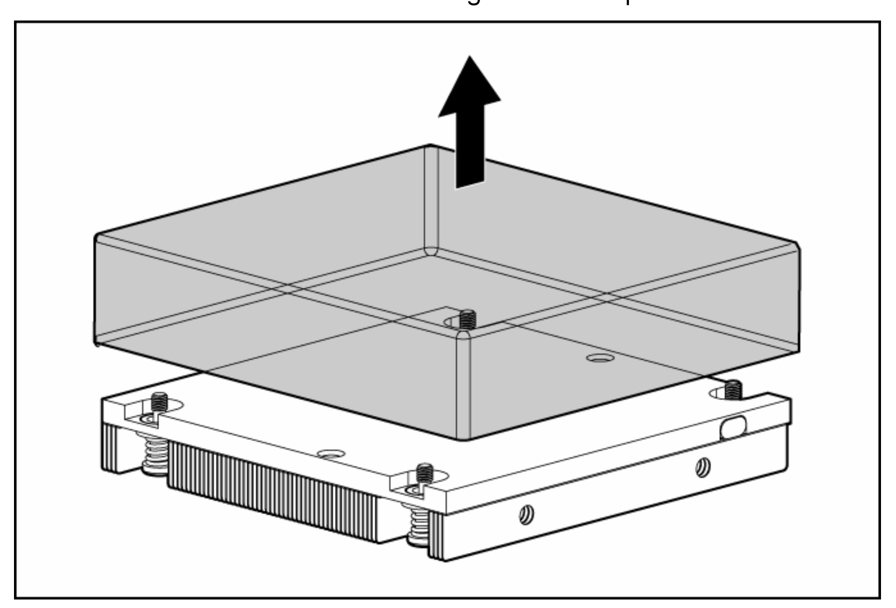
12. Drücken Sie fest nach unten, bis ein Klicken der Installationsvorrichtung zu hören ist. Wenn sich der Prozessor von der Installationsvorrichtung gelöst hat, können Sie die Vorrichtung entfernen.



13. Schließen Sie die Verriegelung und den Haltebügel des Prozessorsockels.

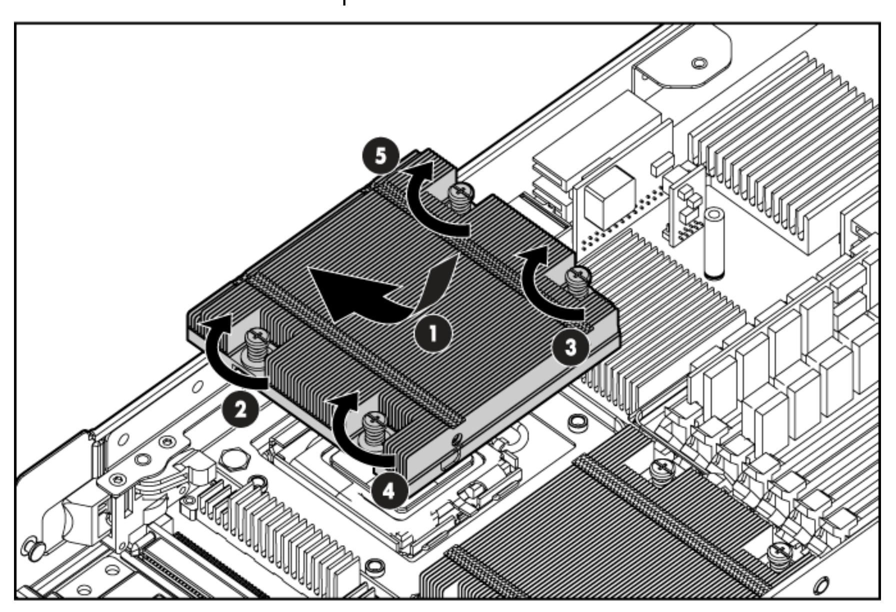


14. Entfernen Sie die Schutzabdeckung des Kühlkörpers.

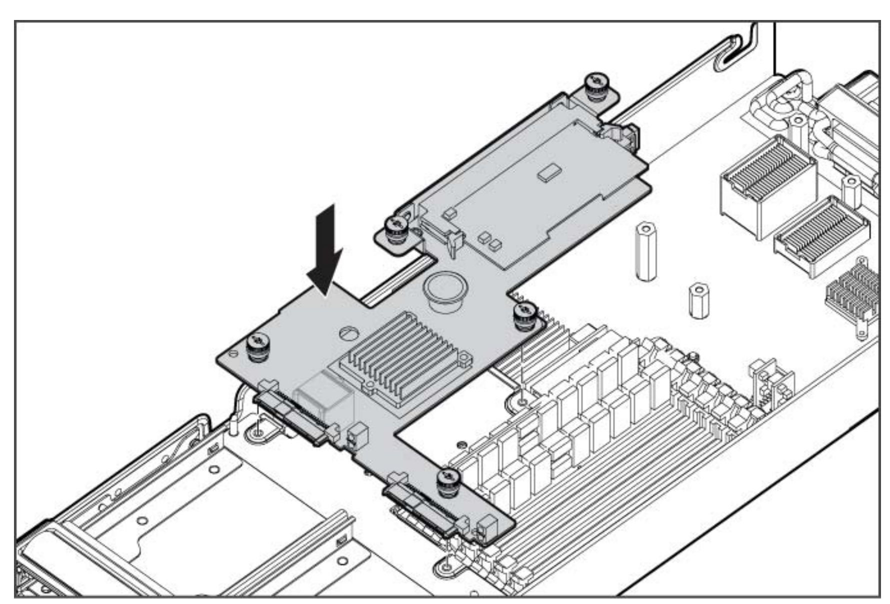


△ **ACHTUNG:** Ziehen Sie zur Fixierung des Kühlkörper jeweils die beiden diagonal gegenüberstehenden Schrauben fest (X-Muster).

15. Setzen Sie den Kühlkörper ein.



16. Setzen Sie Vorderseite und Festplattengehäuse als komplettes Bauteil ein.
17. Bringen Sie die Festplattenrückwand an. Drücken Sie auf den Anschluss, um die Rückwand zu verankern.



18. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke (siehe „Festplattenlaufwerksoption“ auf Seite 20).
19. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 15).
20. Installieren Sie den Server Blade (siehe „Installieren eines Server Blade“ auf Seite 18).

Speicheroptionen

Dieser Server verfügt über acht FBDIMM-Steckplätze. Sie können den Serverspeicher durch die Installation unterstützter registrierter DDR-2-FBDIMMs erweitern.

Speicherkonfigurationen

Der Server unterstützt zur Optimierung der Server-Verfügbarkeit die folgenden Advanced Memory Protection (AMP)-Optionen.

- Advanced ECC mit bis zu 16 GB aktivem Speicher aus 2-GB-FBDIMMs.
- Online Spare Memory (Online-Ersatzspeicher) bietet zusätzlichen Schutz vor fehlerhaften FBDIMMs und unterstützt bis zu 12 GB aktiven Speicher und 4 GB Online-Ersatzspeicher unter Verwendung von 2-GB-FBDIMMs.
- Mirrored Memory (gespiegelter Speicher) bietet zusätzlichen Schutz vor ausgefallenen FBDIMMs und unterstützt bis zu 8 GB aktiven Speicher und 8 GB gespiegelten Speicher unter Verwendung von 2-GB-FBDIMMs.

Die maximale Speicherkapazität wird für alle AMP-Modi erhöht, wenn 4-GB-FBDIMMs sowie maximal 32 GB im Advanced ECC-Modus verfügbar sind. Die aktuellsten Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com).

Die Advanced Memory Protection-Option wird im RBSU konfiguriert. Der Server ist standardmäßig auf den Advanced ECC-Modus eingestellt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „HP ROM-Based Setup Utility (RBSU)" (siehe Seite 48). Wenn der konfigurierte AMP-Modus von der installierten FBDIMM-Konfiguration nicht unterstützt wird, wird das System im Advanced ECC-Modus gestartet.

Die folgenden Konfigurationsanforderungen gelten für alle AMP-Modi:

- Die FBDIMMs müssen ECC-registrierte DDR-2 SDRAM-FBDIMMs sein.
- FBDIMMs müssen paarweise installiert werden.
- Die FBDIMM-Paare in einer Speicherbank müssen über identische HP Teilenummern verfügen.
- Die FBDIMMs müssen wie für jeden AMP-Speichermodus angegeben in die Steckplätze eingesetzt werden.

Das Speichersubsystem für diesen Server ist in zwei Verzweigungen unterteilt. Jede Speicherverzweigung ist im Prinzip ein separater Speichercontroller. Die FBDIMMs werden den beiden Verzweigungen wie in der folgenden Tabelle angegebenen zugeordnet:

Verzweigung 0	**Verzweigung 1**
FBDIMM 1A	FBDIMM 5B
FBDIMM 3A	FBDIMM 7B
FBDIMM 2C	FBDIMM 6D
FBDIMM 4C	FBDIMM 8D

Diese mehrfach verzweigte Architektur sorgt für eine Leistungsverbesserung im Advanced ECC-Modus. Das Konzept von mehreren Verzweigungen ist für den Betrieb im Online-Ersatzmodus sowie im Speicherspiegelungsmodus wichtig.

Wie Sie den installierten Serverspeicher bei mehr als 4 GB vollständig ausnutzen können, erfahren Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

Advanced ECC-Speicher

Advanced ECC-Speicher ist der Standardspeicherschutz für den Server Blade. In diesem Modus ist der Server Blade vor korrigierbaren Speicherfehlern geschützt. Wenn die Menge der korrigierbaren Fehler einen vordefinierten Schwellenwert überschreitet, erhalten Sie vom Server Blade eine Benachrichtigung. Aufgrund von korrigierbaren Speicherfehlern fällt der Server Blade nicht aus. Advanced ECC bietet gegenüber Standard ECC zusätzlichen Schutz, da dieser Modus bestimmte Speicherfehler korrigieren kann, die anderenfalls nicht korrigierbar wären und zu einem Ausfall des Server Blade führen würden.

Während Standard ECC nur Single-Bit-Speicherfehler korrigiert, kann Advanced ECC sowohl Single-Bit- als auch Multi-Bit-Speicherfehler korrigieren, sofern sich die fehlerhaften Bits auf dem gleichen DRAM-Gerät auf dem FBDIMM befinden.

Über die allgemeinen Konfigurationsvoraussetzungen hinaus gelten für den Advanced ECC-Speicher folgende Voraussetzungen:

- FBDIMMs müssen paarweise installiert werden.
- Die FBDIMMs müssen der Reihe nach beginnend bei Bank A installiert werden.

Im Advanced ECC-Modus müssen die FBDIMMs wie in der folgenden Tabelle angegeben in die Steckplätze eingesetzt werden.

Konfiguration	**Bank A** **1A und 3A**	**Bank B** **5B und 7B**	**Bank C** **2C und 4C**	**Bank D** **6D und 8D**
1	X	—	—	—
2	X	X	—	—
3	X	X	X	—
4	X	X	X	X

Speicherkonfiguration für Online-Ersatzspeicher

Online-Ersatzspeicher verringert die Wahrscheinlichkeit von nicht korrigierbaren Speicherfehlern und bietet somit Schutz vor fehlerhaften FBDIMMs. Dieser Schutz steht unabhängig vom Betriebssystem zur Verfügung.

Um die Speicherverwendung im Online-Ersatzmodus nachvollziehen zu können, sollte Ihnen das Konzept von einreihigen (Single-Rank) und zweireihigen (Dual-Rank) FBDIMMs bekannt sein. Bei FBDIMMs kann es sich um einreihige oder zweireihige Module handeln. Einige FBDIMM-Konfigurationsvoraussetzungen beruhen auf dieser Unterscheidung. Ein einreihiger FBDIMM entspricht zwei zweireihigen FBDIMMs auf dem gleichen Modul. Auch wenn es sich bei einem zweireihigen FBDIMM nur um ein einziges FBDIMM-Modul handelt, erfüllt es die Funktion zweier eigenständiger FBDIMMs. Mit zweireihigen FBDIMMs beabsichtigt man, die größtmögliche FBDIMM-Kapazität für die aktuelle DRAM-Technologie bereitzustellen. Lässt die aktuelle DRAM-Technologie beispielsweise einreihige FBDIMMs mit 2 GB zu, dann hätte ein zweireihiges FBDIMM bei der gleichen Technologie eine Kapazität von 4 GB.

Im Online-Ersatzmodus fungiert eine Speicherreihe als Ersatzspeicher. Bei einreihigen FBDIMMs bedeutet dies folglich, dass das gesamte FBDIMM als Ersatzspeicher fungiert. Bei zweireihigen FBDIMMs wird nur die Hälfte des FBDIMM als Ersatzspeicher eingesetzt, während die andere Hälfte dem Betriebssystem und den Anwendungen zur Verfügung steht.

Wenn eines der FBDIMMs, die nicht als Ersatzspeicher fungieren, mehr korrigierbare Speicherfehler erhält als im Schwellenwert festgelegt, kopiert der Server Blade den Speicherinhalt der fehlerhaften Reihe automatisch auf die Online-Ersatzreihe. Der Server Blade deaktiviert daraufhin die ausgefallene Reihe und wechselt automatisch zum Online-Ersatzspeicher. Da die Wahrscheinlichkeit eines nicht korrigierbaren Speicherfehlers bei FBDIMMs mit sehr vielen korrigierbaren Speicherfehlern ungleich höher ist, verringert diese Konfiguration zugleich die Wahrscheinlichkeit von nicht korrigierbaren Speicherfehlern, die letztendlich zum Ausfall des Server Blade führen würden.

Der Online-Ersatz wird für jede Verzweigung des Speichercontrollers gesondert durchgeführt. Wenn beide Verzweigungen des Server Blade belegt sind, werden zwei Reihen für den Online-Ersatzspeicher verwendet. Wenn also eine Verzeigung ausfällt und der dazugehörige Ersatzspeicher deren Funktion übernimmt, ist die andere Verzweigung nach wie vor geschützt.

Jede Verzweigung besteht aus zwei Bänken:

- Verzweigung 0 besteht aus Bank A und C
- Verzweigung 1 besteht aus Bank B und D

Konfigurationsanforderungen für Online-Ersatzspeicher-FBDIMMs (zusätzlich zu den allgemeinen Konfigurationsanforderungen):

- Wenn nur Bank A verwendet wird, muss sie vollständig mit Dual-Rank-FBDIMMs belegt sein.
- Wenn Bank A und C verwendet werden, müssen sie vollständig belegt sein.
- Wenn Bank A und Bank C belegt sind, müssen Sie FBDIMMs mit identischen Teilenummern enthalten.
- Wenn Bank B und Bank D belegt sind, müssen diese ebenfalls FBDIMMs mit identischen Teilenummern enthalten.

Im Online-Ersatzspeichermodus müssen die FBDIMMs wie in der folgenden Tabelle angegeben in die Steckplätze eingesetzt werden.

Konfiguration	**Verzweigung 0** **Bank A** **1A und 3A**	**Verzweigung 0** **Bank C** **2C und 4C**	**Verzweigung 1** **Bank B** **5B und 7B**	**Verzweigung 1** **Bank D** **6D und 8D**
1*	X	—	—	—
2	X	X	—	—
3	X	X	X	X

* Konfiguration 1 wird nur unterstützt, wenn Bank A verwendet wird und mit Dual-Rank-FBDIMMs belegt ist.

Konfigurieren Sie das System nach der Installation der FBDIMMs in RBSU für den Online-Ersatzspeichermodus („Konfigurieren von Online-Ersatzspeicher" auf Seite 50).

Speicherkonfiguration für gespiegelten Speicher

Die Spiegelung bietet Schutz bei nicht korrigierbaren Speicherfehlern, die ohne Spiegelung zum Ausfall des Server Blade führen würden.

Die Spiegelung erfolgt auf Verzweigungsebene. Verzweigung 0 und Verzweigung 1 spiegeln sich gegenseitig.

Jede Verzweigung enthält eine Kopie des gesamten Speicherinhalts. Speicher-*Schreibzugriffe* erfolgen auf beiden Verzweigungen. Speicher-*Lesezugriffe* erfolgen jeweils nur auf einer der beiden Verzweigungen, solange kein nicht korrigierbarer Fehler auftritt. Gibt ein Speicher-Lesezugriff auf einer Verzweigung aufgrund eines nicht korrigierbaren Speicherfehlers falsche Daten zurück, ruft das System die korrekten Daten automatisch von der anderen Verzweigung ab. Ein einziger nicht korrigierbarer Fehler führt nicht notwendigerweise auch zur Deaktivierung der betreffenden Verzweigung (und damit zum Verlust des durch die Spiegelung erreichten Schutzes). Aufgrund von zeitweiligen oder geringfügigen nicht korrigierbaren Fehlern geht der Spiegelungsschutz also nicht verloren. Solange es nicht zu einem Fehler auf beiden Verzweigungen kommt, bleibt das System daher durch Spiegelung geschützt, wodurch sich die Systemausfallzeiten erheblich reduzieren.

Konfigurationsanforderungen für die FBDIMM-Speicherspiegelung (zusätzlich zu den allgemeinen Konfigurationsanforderungen):

- Bank A und B müssen vollständig belegt sein.
- Bank A und Bank B müssen FBDIMMs mit identischen Teilenummern enthalten. Wenn Bank C und Bank D belegt sind, müssen sie ebenfalls FBDIMMs mit identischen Teilenummern enthalten.

Im Speicherspiegelungsmodus müssen die FBDIMMs wie in der folgenden Tabelle angegeben in die Steckplätze eingesetzt werden:

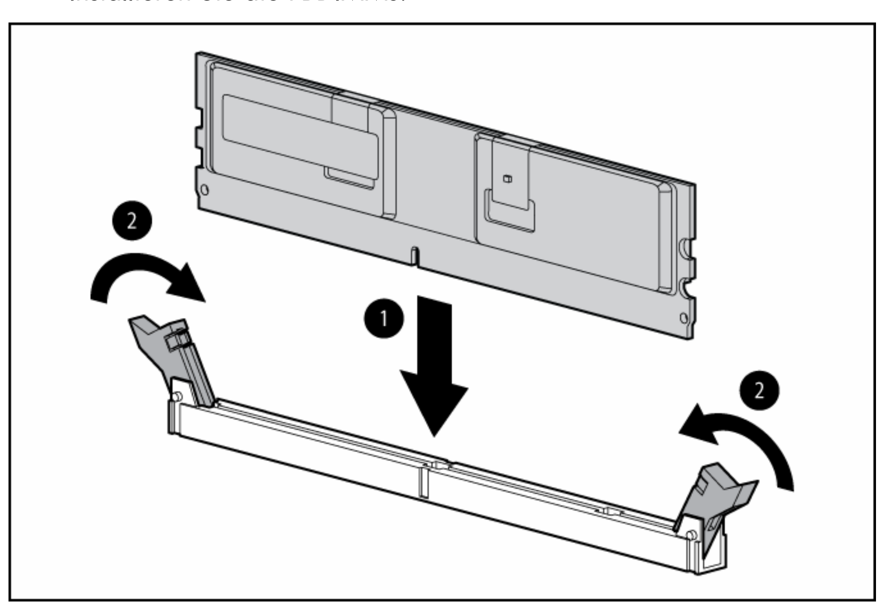
Konfiguration	**Bank A** **1A und 3A**	**Bank B** **5B und 7B**	**Bank C** **2C und 4C**	**Bank D** **6D und 8D**
1	X	X	—	—
2	X	X	X	X

Konfigurieren Sie das System nach der Installation der FBDIMMs in RBSU für den gespiegelten Speichermodus („Konfigurieren von gespiegeltem Speicher“ auf Seite 50).

Installieren der FBDIMMs

So installieren Sie die Komponente:

1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 13).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 14).
3. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung (siehe Seite 14).
4. Installieren Sie die FBDIMMs.



5. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 15).
6. Setzen Sie den Server Blade ein (siehe „Installieren eines Server Blade“ auf Seite 18).
7. Schalten Sie den Server Blade ein (siehe Seite 13).
8. Überprüfen Sie die Konfiguration in RBSU („HP ROM-Based Setup Utility (RBSU)“ auf Seite 48).

Mezzanine Card-Option

Optional erhältliche Mezzanine Cards werden als Mezzanine Cards vom Typ I oder als Mezzanine Cards vom Typ II eingestuft. Vom Kartentyp ist abhängig, wo die Karte im Server Blade installiert werden kann.

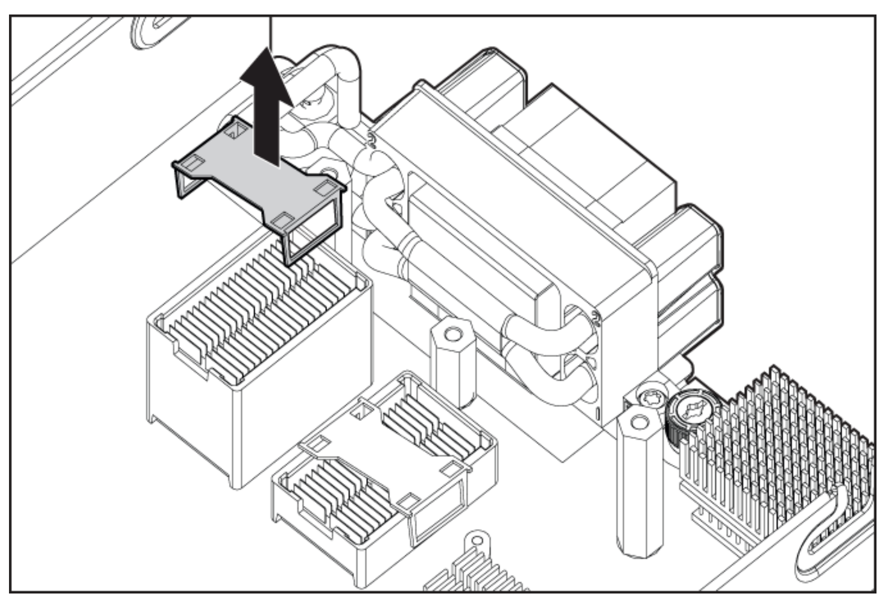
- Mezzanine Cards vom Typ I können im Mezzanine 1- oder Mezzanine 2-Anschluss installiert werden.
- Mezzanine Cards vom Typ II können nur im Mezzanine 2-Anschluss installiert werden.

Optionale Mezzanine Cards bieten Netzwerkkonnektivität und Fibre Channel-Unterstützung. Die genaue Position der Mezzanine Card-Anschlüsse entnehmen Sie dem Abschnitt „Komponenten der Systemplatine" (auf Seite 9).

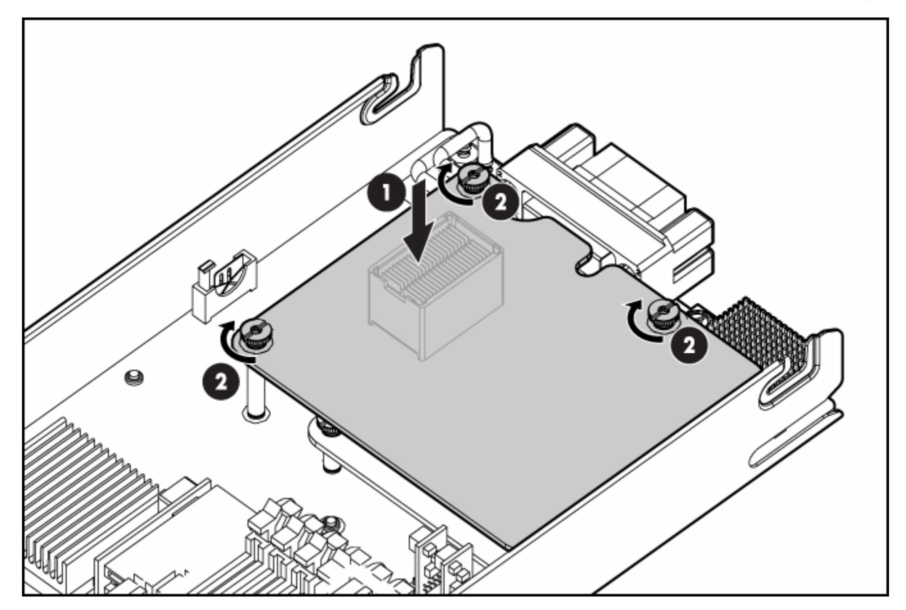
Informationen zur Zuordnung von Mezzanine Cards finden Sie in den *HP ProLiant BL460c Server Blade Installationsanleitungen*.

So installieren Sie die Komponente:

1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 13).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 14).
3. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung (siehe Seite 14).
4. Entfernen Sie die Schutzkappe des Mezzanine-Anschlusses.



5. Setzen Sie die Mezzanine Card ein. Drücken Sie auf den Anschluss, um die Karte zu verankern.



6. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 15).
7. Setzen Sie den Server Blade ein (siehe „Installieren eines Server Blade“ auf Seite 18).

Smart Array E200i Battery-Backed Write Cache-Aktivierungsoption

Die BBWC (Battery-Backed Write Cache, akkugepufferter Schreib-Cache)-Aktivierungsoption befähigt das System zum Speichern von Daten für den Fall, dass das System unerwartet heruntergefahren wird.

ACHTUNG: Um eine Fehlfunktion des Server Blade oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden, sehen Sie vom Hinzufügen oder Entfernen des Akkublocks ab, während eine Kapazitätserweiterung der Arrays oder eine Änderung der RAID-Ebene oder der Stripe-Größe im Gange ist.

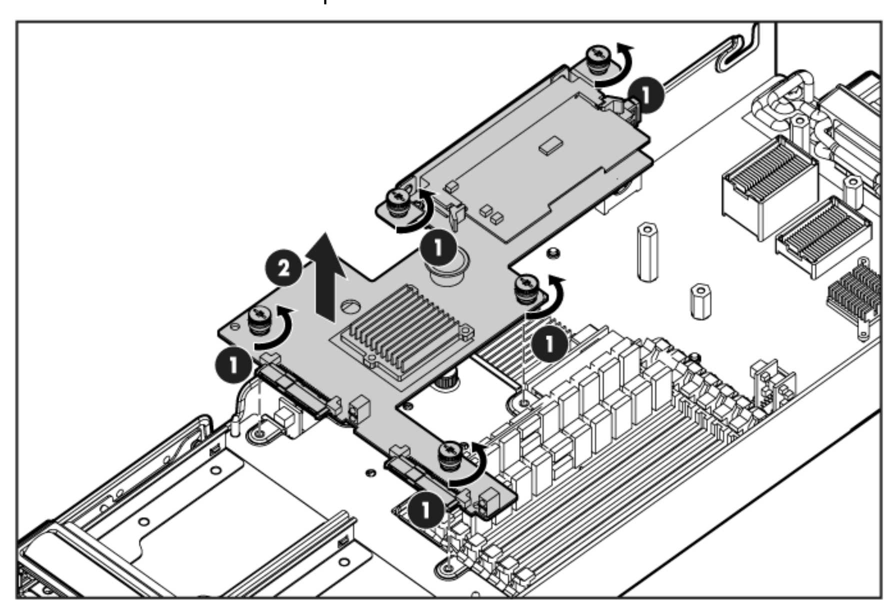
ACHTUNG: Warten Sie nach dem Herunterfahren des Server Blade 15 Sekunden lang. Überprüfen Sie dann zunächst die gelbe LED, bevor Sie den Akku aus dem Cache-Modul entfernen. Wenn die gelbe LED nach 15 Sekunden blinkt, nehmen Sie den Akku nicht aus dem Cache-Modul. Das Cache-Modul sichert gerade Daten. Diese gehen verloren, wenn der Akku getrennt wird, bevor die LED erlischt.

WICHTIG: Wenn der Akkublock installiert wird, ist er möglicherweise nicht ganz aufgeladen. In diesem Fall wird beim Systemstart des Server Blade in einer POST-Fehlermeldung darauf hingewiesen, dass der Akkublock vorübergehend deaktiviert ist. Es ist kein Bedienereingriff erforderlich. Die interne Schaltung lädt die Akkus automatisch auf und aktiviert den Akkublock. Dieser Vorgang kann bis zu vier Stunden dauern. Während dieses Zeitraums funktioniert das Cache-Modul ordnungsgemäß, jedoch ohne die Leistungsvorteile des Akkublocks.

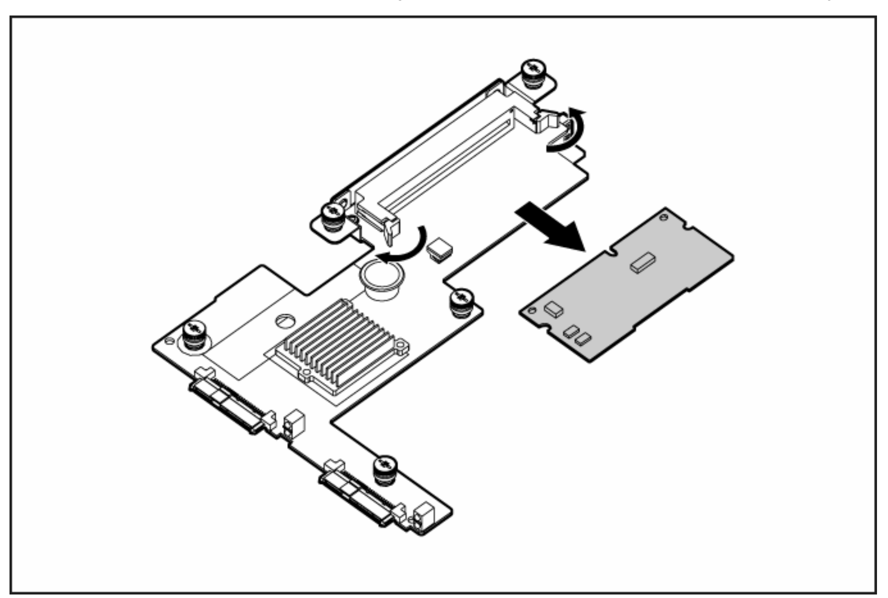
HINWEIS: Die Sicherung der Daten und das Zeitlimit sind auch bei einem Stromausfall gewährleistet. Wenn das System wieder mit Strom versorgt wird, schreibt ein Initialisierungsvorgang die gespeicherten Daten auf die Laufwerke.

So installieren Sie die Komponente:

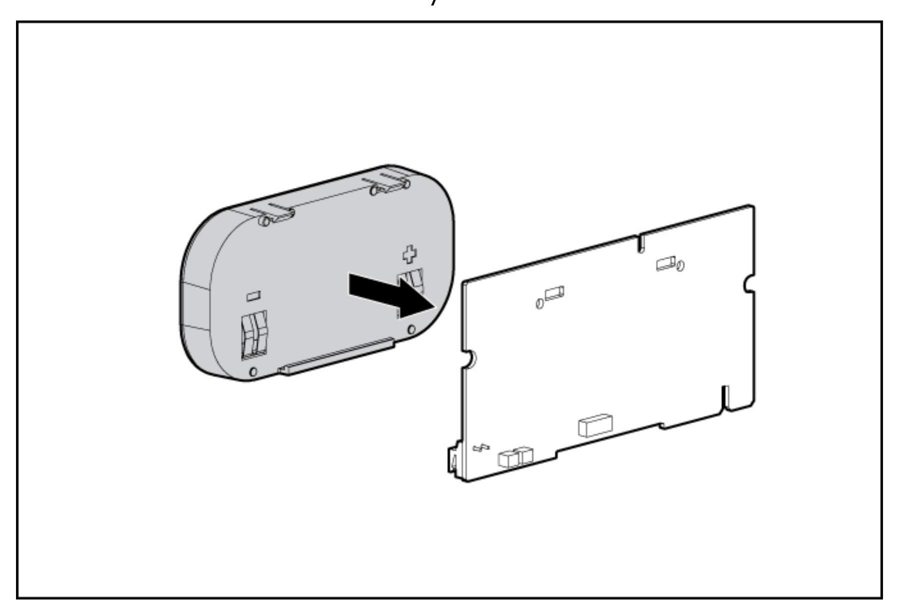
1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 13).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 14).
3. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung (siehe Seite 14).
4. Nehmen Sie alle Festplattenlaufwerke heraus (siehe „Festplattenlaufwerksoption“ auf Seite 20).
5. Entfernen Sie die Festplattenrückwand.



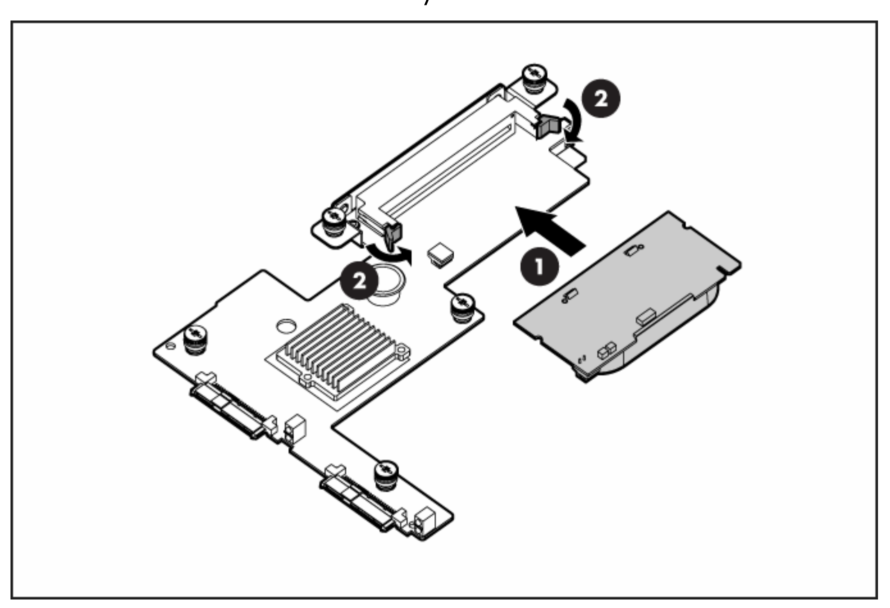
6. Nehmen Sie das Smart Array E200i Cache-Modul aus dem Steckplatz des Cache-Moduls.



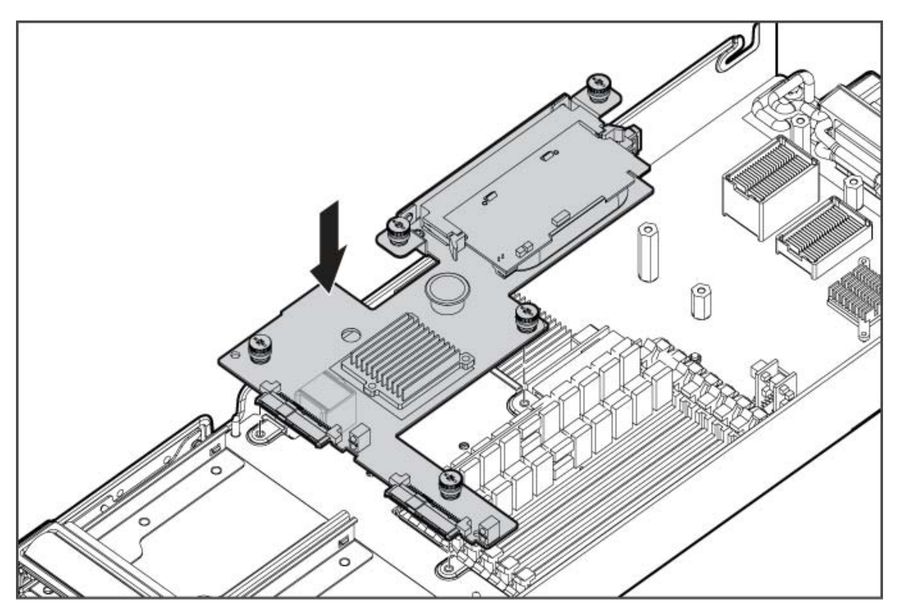
7. Installieren Sie den Smart Array E200i-Akkublock auf dem Cache-Modul.



8. Installieren Sie das Smart Array E200i-Cache-Modul.



9. Bringen Sie die Festplattenrückwand an. Drücken Sie auf den Anschluss, um die Rückwand zu verankern.



10. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke (siehe „Festplattenlaufwerksoption“ auf Seite 20).
11. Bringen Sie die Gehäuseabdeckung an (siehe Seite 15).
12. Setzen Sie den Server Blade ein (siehe „Installieren eines Server Blade“ auf Seite 18).

Verkabelung

In diesem Abschnitt

Verwenden des lokalen I/O-Kabels

Über einen Bildschirm und USB-Geräte, die über das lokale I/O-Kabel direkt am Server Blade angeschlossen werden, lässt sich der Server Blade verwalten, konfigurieren und diagnostizieren. Die genaue Position der lokalen I/O-Kabelanschlüsse entnehmen Sie dem Abschnitt „Lokales I/O-Kabel" (auf Seite 12).

Lokaler Anschluss von Bildschirm und USB-Geräten

Über das lokale I/O-Kabel können Sie am Server Blade einen Bildschirm und die folgenden USB-Geräte anschließen:

- USB-Hub
- USB-Tastatur
- USB-Maus
- USB-CD/DVD-ROM-Laufwerk
- USB-Diskettenlaufwerk

Dabei sind die verschiedensten Konfigurationen möglich. In diesem Abschnitt werden zwei dieser Konfigurationen behandelt.

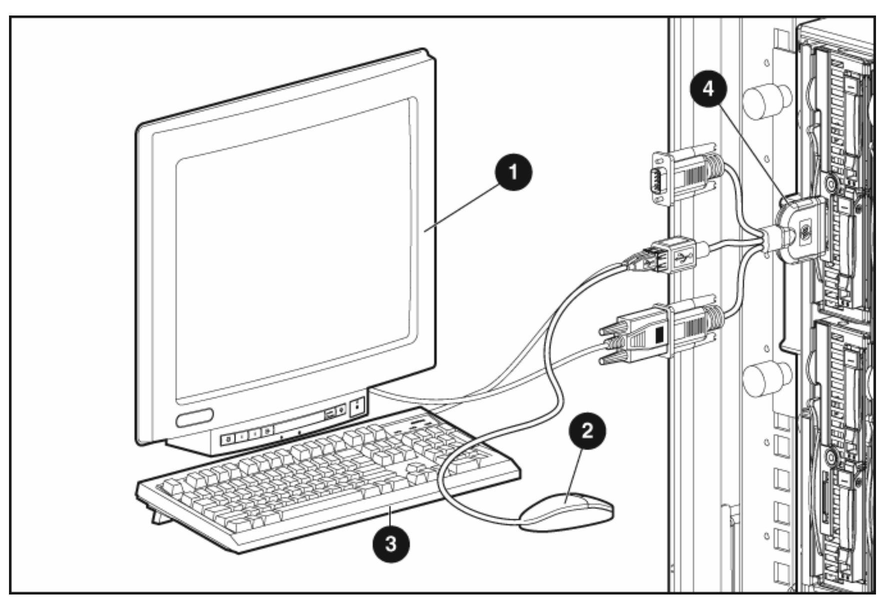
Zugriff auf den Server Blade über lokale KVM-Geräte

△ **ACHTUNG:** Drücken Sie die Entriegelungstasten an beiden Seiten des I/O-Kabelanschlusses, bevor Sie das lokale I/O-Kabel entfernen. Anderenfalls können die Komponenten beschädigt werden.

 **HINWEIS:** Für diese Konfiguration brauchen Sie keinen USB-Hub, für den Anschluss weiterer Geräte hingegen schon.

1. Schließen Sie das lokale I/O-Kabel am Server Blade an.
2. Schließen Sie einen Bildschirm am Monitoranschluss an.
3. Schließen Sie an einem der beiden USB-Anschlüsse eine USB-Maus an.

4. Schließen Sie am anderen USB-Anschluss eine USB-Tastatur an.



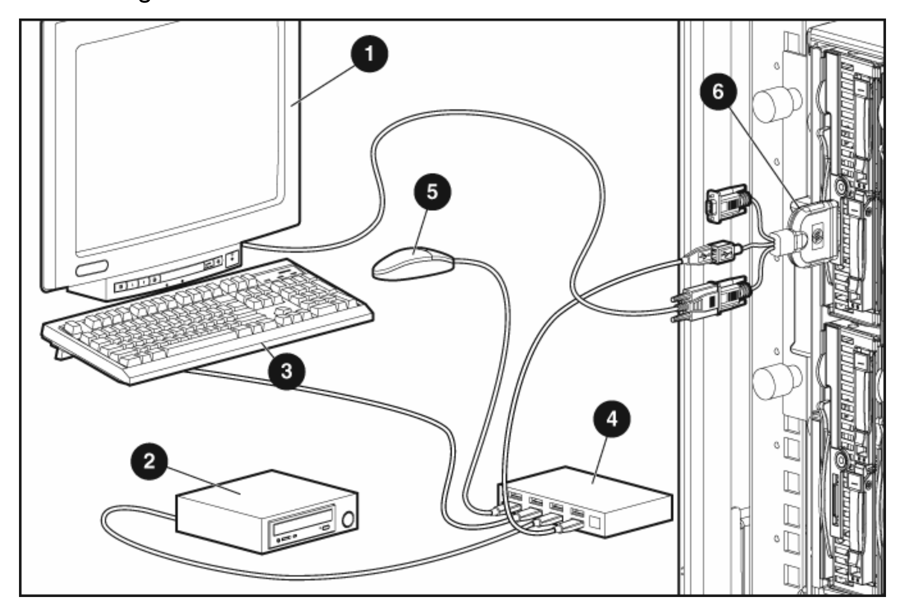
Nr.	Beschreibung
1	Monitor
2	USB-Maus
3	USB-Tastatur
4	Lokales I/O-Kabel

Zugriff auf einen Server Blade mit lokalen Mediengeräten

Mit der folgenden Konfiguration können Sie ein Server Blade konfigurieren oder Software-Aktualisierungen und Patches von einem USB-CD/DVD-ROM-Laufwerk oder einem USB-Diskettenlaufwerk auf den Server Blade laden.

1. Schließen Sie das lokale I/O-Kabel am Server Blade an.
2. Schließen Sie einen Bildschirm am Monitoranschluss an.
3. Schließen Sie an einem der beiden USB-Anschlüsse einen USB-Hub an.
4. Schließen Sie am USB-Hub folgende Geräte an:
   - USB-CD/DVD-ROM-Laufwerk
   - USB-Tastatur
   - USB-Maus
   - USB-Diskettenlaufwerk

HINWEIS: Wenn Sie ein USB-Diskettenlaufwerk und/oder ein USB-CD-ROM-Laufwerk am Server Blade anschließen möchten, sollten Sie einen USB-Hub zwischenschalten. Sie erhalten dadurch weitere Anschlussmöglichkeiten.



Nr.	Beschreibung
1	Monitor
2	USB-CD/DVD-ROM- oder Diskettenlaufwerk
3	USB-Tastatur
4	USB-Hub
5	USB-Maus
6	Lokales I/O-Kabel

Software und Konfigurationsprogramme

In diesem Abschnitt

Bereitstellungsprogramme für den Server Blade

Softwaretreiber und zusätzliche Softwarekomponenten

HP bietet für Server Blades folgende zusätzliche Softwarekomponenten an:

- Health and Wellness-Treiber und IML Viewer
- iLO 2 Management-Schnittstellentreiber
- Rack-Infrastruktur-Schnittstellentreiber

Für das Betriebssystem Microsoft® Windows® finden Sie diese Komponenten in der HP ProLiant iLO 2 Standard Blade Edition auf der HP Website (http://h18002.www1.hp.com/support/files/server/us/index.html).

Für das Betriebssystem Linux können Sie diese Komponenten von der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/linux) herunterladen.

Informationen zur Verwendung dieser Komponenten unter Linux finden Sie ebenfalls auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/products/servers/linux/documentation.html).

Erweitertes HP BladeSystem c-Class-Management

iLO 2 ist eine Standardkomponente von ProLiant c-Class Server Blades, die die Verwaltung von Serverzustand und Remote-Server-Blades ermöglicht. Die Funktionen dieser Komponente sind über einen Netzwerk-Client mit einem Webbrowser zugänglich. Neben anderen Funktionen bietet iLO 2 unabhängig vom Host-Betriebssystem und vom Hostserver eine Möglichkeit zur Verwendung von Tastatur, Maus und Video (Text und Grafik) an einem Server Blade, wobei der Zustand des Host-Betriebssystems oder des Host-Server-Blade keine Rolle spielt.

iLO 2 bietet einen intelligenten Mikroprozessor, einen abgesicherten Speicher und eine dedizierte Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Designs ist iLO 2 vom Host-Server-Blade und dessen Betriebssystem unabhängig. iLO 2 bietet Fernzugriff auf alle autorisierten Netzwerk-Clients, sendet Alarmmeldungen und stellt andere Managementfunktionen für Server Blades zur Verfügung.

Mithilfe eines unterstützten Webbrowsers können Sie Folgendes ausführen:

- Fernzugriff auf die Konsole des Host-Server-Blade, einschließlich aller Bildschirme im Text- und Grafikmodus, mit vollen Steuermöglichkeiten durch Tastatur und Maus
- Remote-Einschalten, -Ausschalten oder -Neustarten des Host-Server-Blade

- Ferngesteuerter Systemstart des Host-Server-Blade mit einem virtuellen Datenträger-Image zum Ausführen eines ROM-Upgrades oder zur Installation eines Betriebssystems
- Senden von Alarmmeldungen von iLO 2 unabhängig vom Status des Host-Server-Blade
- Zugriff auf die von iLO 2 bereitgestellten erweiterten Funktionen zur Fehlerbeseitigung
- Starten eines Webbrowsers, Verwenden von SNMP-Benachrichtigungen und Durchführen von Server Blade-Diagnosen mit HP SIM
- Konfigurieren von statischen IP-Schachteinstellungen für die dedizierten iLO 2 Management-NICs an jedem Server Blade in einem Gehäuse, um die Bereitstellung zu beschleunigen

Zur Verbindung des Server Blade mittels iLO 2 müssen Sie den Server Blade in einem Gehäuse installieren. Der Onboard Administrator weist dem Server Blade eine IP-Adresse zu, um die Verbindung von iLO 2 mit dem Server Blade zu ermöglichen.

Auf der Registerkarte „c-Class" können Sie bestimmte Einstellungen für das HP BladeSystem festlegen. Während der HP BladeSystem-Konfiguration bietet iLO 2 zudem webbasierte Statusmeldungen.

Detaillierte Informationen zu iLO 2 finden Sie im *HP Integrated Lights-Out User Guide* (HP Integrated Lights-Out Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/lights-out).

Bereitstellung mithilfe von PXE über das Netzwerk

PXE ist eine Komponente der Intel® WfM-Spezifikation. Das PXE-Modell ermöglicht Server Blades das Laden und Ausführen eines NBP von einem PXE-Server und das Ausführen eines vorkonfigurierten Image. Das Image kann ein von Softwareprogrammen erstelltes Betriebssystem-Image oder ein Startdisketten-Image sein. Diese Funktion ermöglicht die Konfiguration des Server Blade und die Installation eines Betriebssystems über das Netzwerk.

Übersicht über die Bereitstellung

Wenn ein PXE-fähiger Ziel-Server Blade gestartet wird, wird ihm von einem DHCP-Server eine IP-Adresse zugewiesen. Der Ziel-Server Blade erhält den Namen des NBP vom entsprechenden Boot-Server. Danach verwendet der Ziel-Server Blade TFTP zum Herunterladen des NBP vom Bootserver und führt das Image aus.

 **WICHTIG:** Wenn die Verbindung zu einem Netzwerk über ein Pass-Through-Modul hergestellt werden soll, muss das Pass-Through-Modul immer an ein Netzwerkgerät angeschlossen werden, das Gigabit-Geschwindigkeiten unterstützt.

Der PXE-Server muss für jeden bereitzustellenden Server Blade mit dem für PXE vorgesehenen NIC verbunden werden. Der Server Blade verwendet für PXE standardmäßig NIC 1. Jedoch kann auch jeder andere NC Series-NIC des Server Blade in RBSU für die Ausführung von PXE konfiguriert werden. Die genaue Position der NIC-Anschlüsse entnehmen Sie der Dokumentation Ihres Server Blade.

 **HINWEIS:** Die tatsächlichen NIC-Nummern hängen von verschiedenen Faktoren ab, unter anderem vom Betriebssystem, das auf dem Server Blade installiert ist.

Wenn Sie ein Betriebssystem auf mehreren Server Blades bereitstellen möchten, installieren Sie im Netzwerk einen PXE-Bereitstellungsserver.

Infrastruktur für die Bereitstellung

 **WICHTIG:** Wenn die Verbindung zu einem Netzwerk über ein Pass-Through-Modul hergestellt werden soll, muss das Pass-Through-Modul immer an ein Netzwerkgerät angeschlossen werden, das Gigabit-Geschwindigkeiten unterstützt.

Für die Einrichtung einer Infrastruktur für die Bereitstellung mithilfe von PXE über das Netzwerk gelten folgende Software und Hardwarevoraussetzungen:

- Client-PC (Verwaltungs-Workstation)
  - AMD Athlon™ XP-Prozessor (empfohlen werden mindestens 700 MHz), AMD Athlon™ 64-Prozessor oder Intel® Pentium® III-Prozessor oder höher (empfohlen werden mindestens 700 MHz)
  - 128 MB RAM
  - Microsoft® Windows® 2000 Professional oder Microsoft® Windows® XP
  - Microsoft® Internet Explorer 5.5 oder höher mit 128-Bit-Verschlüsselung
  - Ethernet NIC mit 10/100 RJ-45-Anschluss
  - TCP/IP-Networking und IP-Adresse, die mit einer der folgenden Adressen konform ist: IP-Adresse des iLO 2-Diagnose-Ports, zugewiesene DHCP-Adresse oder statische IP-Adresse
  - CD-ROM-Laufwerk, CD/DVD-ROM-Laufwerk und/oder Diskettenlaufwerk
  - Eine der folgenden Java™ Runtime Environment-Versionen:

    1.3.1_02

    1.3.1_07

    1.3.1_08

    1.4.1 für Windows®

    1.4.2 für Linux

    Diese Java™ Runtime Environment-Versionen erhalten Sie auf der HP Website (http://java.sun.com/products/archive/index.html).
- DHCP-Server (IP-Adressenzuweisung)
  - AMD Athlon™ XP-Prozessor (empfohlen werden mindestens 700 MHz), AMD Athlon™ 64-Prozessor oder Intel® Pentium®- bzw. Pentium® II-Prozessor (mindestens 200 MHz)
  - 64 MB RAM
  - 64 MB freier Festplattenspeicher
  - 10-Mb/s-Netzwerkkarte
- PXE-Bereitstellungsserver (Speichern der Boot-Images)
  - AMD Athlon™ XP-Prozessor (empfohlen werden mindestens 700 MHz), AMD Athlon™ 64-Prozessor oder Intel® Pentium® III-Prozessor oder höher (empfohlen werden 500 MHz)
  - 256 MB RAM
  - 10-Mb/s-Netzwerkkarte
  - CD-ROM-Laufwerk
- Windows®-Repository-Server (zur Bereitstellung von Windows®- oder Linux)
  - Windows® 2000 oder Windows Server™ 2003
  - Netzwerkverbindung
  - CD-ROM-Laufwerk
  - 1,5 GB freier Festplattenspeicher
  - TCP/IP-Networking und IP-Adresse, die mit einer der folgenden Adressen konform ist: IP-Adresse des iLO 2-Diagnose-Ports, zugewiesene DHCP-Adresse oder statische IP-Adresse
  - CD-ROM-Laufwerk und/oder Diskettenlaufwerk
  - Eine der folgenden Java™ Runtime Environment-Versionen:

    1.3.1_02

    1.3.1_07

1.3.1_08

1.4.1 für Windows®

1.4.2 für Linux

Diese Java™ Runtime Environment-Versionen erhalten Sie auf der HP Website (http://java.sun.com/products/archive/index.html).

- Netzwerkserver mit installiertem Betriebssystem

Bereitstellungsmethoden

Nachfolgend sind die vier wichtigsten Bereitstellungsmethoden aufgeführt:



WICHTIG: Wenn Sie einen Server Blade ohne RDP bereitstellen möchten, erstellen Sie eine bootfähige Diskette bzw. das Image einer bootfähigen Diskette.

- Bereitstellung über PXE (siehe Seite 44)
- Bereitstellung über CD-ROM (siehe Seite 45)
- Bereitstellung über ein Disketten-Image (siehe Seite 46)
- SAN-Konfiguration (siehe Seite 47)

Bereitstellung über PXE

PXE ermöglicht es dem Server Blade, ein Image über das Netzwerk von einem PXE-Server zu laden und das Image im Speicher auszuführen. Der erste NIC auf dem Server Blade ist der Standard-PXE-Boot-NIC. Es kann jedoch auch jeder andere NC Series-NIC als Boot-NIC für PXE konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Bereitstellung mithilfe von PXE über das Netzwerk" (auf Seite 42).



HINWEIS: Die tatsächlichen NIC-Nummern hängen von verschiedenen Faktoren ab, unter anderem vom Betriebssystem, das auf dem Server Blade installiert ist.

Für die PXE-Bereitstellung empfiehlt HP die folgenden Tools:

- HP ProLiant Essentials RDP („HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack (RDP)" auf Seite 51, „HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack" auf Seite 44)
- SmartStart Scripting Toolkit (auf Seite 48)

Für Windows® und Linux stehen verschiedene PXE-Bereitstellungs-Tools von Drittanbietern zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/management/pxe_wp.pdf).

HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack



HINWEIS: Wenn Sie Server Blades in einem bestehenden Server Blade-Gehäuse bereitstellen möchten, sollten Sie die aktuellste RDP-Version von der HP Website verwenden (http://www.hp.com/servers/rdp).

RDP ist die empfohlene Methode für die schnelle Bereitstellung mehrerer Server. Die RDP-Software enthält zwei leistungsstarke Produkte: Altiris Deployment Solution und HP ProLiant Integration Module.

Die intuitive grafische Benutzeroberfläche der Altiris Deployment Solution-Konsole bietet vereinfachte Point-and-Click- und Drag-and-Drop-Verfahren, die eine Remote-Bereitstellung von Zielservern, einschließlich Server Blades, ermöglichen. Die Konsole ermöglicht die Ausführung von Imaging- und Scripting-Funktionen sowie die Verwaltung von Software-Images.

Weitere Informationen über RDP finden Sie auf der HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack-CD und auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/rdp).

Bereitstellung über CD-ROM

Für die Bereitstellung über CD-ROM verwenden Sie eine bootfähige CD, von der die Skripts für die Konfiguration der Hardware und die Installation des Betriebssystems ausgeführt werden. Nach der Konfiguration des Betriebssystems kann der Server Blade auf das Netzwerk zugreifen, um die für die Bereitstellung notwendigen Skripts und Dateien abzurufen. Der Server Blade muss vor Beginn der Bereitstellung mit dem Netzwerk verbunden werden.

HINWEIS: Informationen über Hardware- und Kabelkonfigurationen finden Sie in der Dokumentation des Gehäuses.

Für die Bereitstellung über CD-ROM stehen zwei Methoden zur Auswahl:

- Virtuelles CD-ROM-Laufwerk von iLO
- Bereitstellung über das USB-CD-ROM-Laufwerk (siehe Seite 45)

Virtuelles CD-ROM-Laufwerk von iLO

So führen Sie die Bereitstellung über eine Boot-CD aus:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Legen Sie die Boot-CD in den Client-PC ein (auf diesem PC muss iLO 2 Remote Console installiert sein).
   - Erstellen Sie mit iLO 2 eine Image-Datei der Boot-CD.
   - Kopieren Sie das Image der Boot-CD in ein Netzwerkverzeichnis oder auf die Festplatte des Client-PC.
2. Greifen Sie remote über iLO 2 auf den Server Blade zu. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Erweitertes HP BladeSystem c-Class-Management" (auf Seite 41).
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Virtual Devices** (Virtuelle Geräte).
4. Wählen Sie **Virtual Media**.
5. Wählen Sie im Virtual Media Applet die lokale CD oder die Image-Datei aus, und verbinden Sie die virtuelle CD mit dem Server Blade.
6. Starten Sie den Server Blade über die virtuelle Starttaste von iLO 2 neu.
7. Führen Sie nach dem Systemstart des Server Blade eine normale Netzwerkinstallation des Betriebssystems aus.

USB-CD-ROM-Laufwerk

Diese Methode erleichtert mittels SmartStart das Laden des Betriebssystems. SmartStart lässt jedoch auch das manuelle Laden von Betriebssystem und Treibern zu.

So führen Sie die Bereitstellung über eine Boot-CD aus:

1. Schließen Sie ein USB-CD-ROM-Laufwerk über das lokale I/O-Kabel am Server Blade an. Schlagen Sie unter „Lokaler Anschluss von Bildschirm und USB-Geräten" (auf Seite 38) nach.
2. Legen Sie die Boot-CD in das USB-CD-ROM-Laufwerk ein.
3. Starten Sie den Server Blade neu.
4. Führen Sie nach dem Systemstart des Server Blade eine normale Installation des Betriebssystems aus.

Die Installation von Windows Server™ 2003 via I/O-Kabel von einer USB-CD-ROM ist nicht möglich, wenn die Festplatte noch vollständig leer (unpartitioniert) ist. Zur Installation von Windows Server™ 2003 gehen Sie daher wie folgt vor:

- Erstellen Sie auf der Festplatte, auf der Windows Server™ 2003 installiert werden soll, eine Partition.

- Verwenden Sie SmartStart CD 7.0 oder höher.
- Verwenden Sie das Rapid Deployment Pack.

Bereitstellung über ein Disketten-Image

Für die Bereitstellung über ein Disketten-Image erstellen Sie eine netzwerkfähige DOS-Boot-Diskette, die ein Skript für die Konfiguration der Hardware und die Installation des Betriebssystems ausführt. Über diese Diskette kann der Server Blade die erforderlichen Bereitstellungs-Skripts und Dateien im Netzwerk abrufen.

Diese Methode setzt eine Bereitstellungsinfrastruktur mit einer Administrator-Workstation, einem PXE-Server sowie einer Microsoft® Windows®- oder Linux-Dateifreigabe voraus. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Infrastruktur für die Bereitstellung" (auf Seite 42).

Der Server Blade muss vor Beginn der Bereitstellung mit dem Netzwerk verbunden werden.

 **HINWEIS:** Informationen über Hardware- und Kabelkonfigurationen finden Sie in der Dokumentation des Gehäuses.

Für die Bereitstellung über ein Disketten-Image stehen zwei Methoden zur Auswahl:

- Bereitstellung über das virtuelle Diskettenlaufwerk von iLO (siehe Seite 46)
- PXE („Bereitstellung über PXE" auf Seite 44)

Erstellen einer Boot-Diskette

Die erforderlichen Programme und Informationen zum Erstellen einer Boot-Diskette finden Sie im SmartStart Scripting Toolkit. Einzelheiten finden Sie im *SmartStart Scripting Toolkit User Guide* (SmartStart Scripting Toolkit Benutzerhandbuch). Die aktuelle Version der Software können Sie von der HP Website herunterladen (http://www.hp.com/servers/sstoolkit).

Alternativ können Sie die Hardware auch manuell mit RBSU und der iLO 2 Remote Console konfigurieren. Die daraus resultierende Boot-Diskette ist vielseitiger und in einen bestehenden Netzwerk-Betriebsinstallationsvorgang integrierbar. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Erweitertes HP BladeSystem c-Class-Management" (auf Seite 41).

Der Server Blade muss bei dieser Methode ein unterstütztes Betriebssystem aufweisen. Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Virtuelles Diskettenlaufwerk von iLO

So führen Sie die Bereitstellung über eine Boot-Diskette aus:

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Legen Sie die Boot-Diskette in den Client-PC ein (auf diesem PC muss iLO 2 Remote Console installiert sein).
   - Erstellen Sie mit iLO 2 eine Image-Datei der Boot-Diskette.
   - Kopieren Sie das Image der Boot-Diskette in ein Netzwerkverzeichnis oder auf die Festplatte des Client-PC.
2. Greifen Sie remote über iLO 2 auf den Server Blade zu. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Erweitertes HP BladeSystem c-Class-Management" (auf Seite 41).
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Virtual Devices** (Virtuelle Geräte).
4. Wählen Sie **Virtual Media**.
5. Wählen Sie im Virtual Media Applet die lokale Diskette oder die Image-Datei aus, und verbinden Sie die virtuelle Diskette mit dem Server Blade.
6. Starten Sie den Server Blade über die virtuelle Starttaste von iLO 2 neu.

7. Führen Sie nach dem Systemstart des Server Blade eine normale Netzwerkinstallation des Betriebssystems aus.

SAN-Konfiguration

Der Server Blade bietet Fibre Channel-Unterstützung für SAN-Implementierungen. Bei dieser Lösung wird ein optionaler FCA verwendet, der eine redundante SAN-Konnektivität sowie die Optimierung der HP StorageWorks-Produkte ermöglicht. Der Server Blade unterstützt darüber hinaus einige SAN-Produkte von Drittanbietern. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation Ihres FCA.

Eine optimale SAN-Konnektivität erreichen Sie, wenn folgende Punkte zutreffen:

- Die FCA-Option ist korrekt installiert. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihres FCA.
- Im Gehäuse ist ein FC-kompatibles Verbindungsmodul installiert. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des Verbindungsmoduls.
- Sie verwenden für das Managementmodul des Server Blade-Gehäuses die aktuelle Firmware. Weitere Informationen finden Sie auf der Website des HP Business Support Center (http://www.hp.com/support).
- Der Server Blade ist ordnungsgemäß mit einem unterstützten SAN verbunden.
- Die SAN-Speichertreiber sind geladen. Weitere Informationen finden Sie in White Papers zu diesem Thema sowie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/rdp).

Informationen über die SAN-Konfiguration für den Server Blade finden Sie im *HP StorageWorks SAN Design Reference Guide* (HP StorageWorks SAN Design-Referenzhandbuch) auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/products/storageworks/san/documentation.html).

Konfigurationsprogramme

SmartStart Software

SmartStart ist eine Gruppe von Programmen, die die Einrichtung eines einzelnen Servers optimieren und eine einfache und einheitliche Methode zur Bereitstellung der Serverkonfiguration bieten. SmartStart wurde auf zahlreichen ProLiant-Serverprodukten getestet und hat sich als äußerst zuverlässig erwiesen.

Durch die Ausführung zahlreicher Konfigurationsaufgaben unterstützt SmartStart den Bereitstellungsvorgang. Dazu gehören unter anderem:

- Konfigurieren der Hardware mithilfe integrierter Konfigurationsprogramme wie RBSU und ORCA
- Vorbereiten des Systems auf die Installation von handelsüblichen Versionen führender Betriebssysteme
- Automatische Installation von optimierten Servertreibern, Management Agents und Dienstprogrammen bei jeder unterstützten Installation
- Testen der Server-Hardware mit dem Insight Diagnostics Utility (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite 56)
- Installieren von Softwaretreibern direkt von der CD. Bei Systemen mit Internetverbindung bietet das Autorun-Menü Zugriff auf eine vollständige Liste der ProLiant-Systemsoftware
- Zugriff auf das Array Configuration Utility (ACU) (siehe Seite 50), Array Diagnostic Utility (ADU) (siehe Seite 57) und das System Erase Utility (siehe Seite 53)

SmartStart ist im HP ProLiant Essentials Foundation Pack enthalten. Weitere Informationen über SmartStart finden Sie im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/rdp).

SmartStart Scripting Toolkit

Das SmartStart Scripting Toolkit ist ein Produkt zur Serverbereitstellung, mit dem die Bereitstellung zahlreicher Server unüberwacht und automatisch durchgeführt werden kann. Das SmartStart Scripting Toolkit unterstützt ProLiant BL-, ML- und DL-Server. Es enthält einen modularen Satz von Dienstprogrammen sowie wichtige Dokumentation, in der genau beschrieben wird, wie diese neuen Programme zur Einrichtung eines automatischen Serverbereitstellungsvorgangs verwendet werden.

Das Scripting Toolkit verwendet die SmartStart-Technologie und bietet somit eine flexible Methode für die Erstellung standardmäßiger Serverkonfigurationsskripts. Mithilfe dieser Skripts lassen sich viele der manuellen Schritte einer Serverkonfiguration automatisieren. Dank des automatischen Serverkonfigurationsvorgangs lässt sich die Bereitstellungszeit pro Server verkürzen, wodurch sich die Menge der Server, die innerhalb einer bestimmten Zeit bereitgestellt werden können, beträchtlich steigern lässt.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des SmartStart Scripting Toolkit finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/sstoolkit).

HP ROM-Based Setup Utility (RBSU)

RBSU (Setup-Utility auf ROM-Basis), ein integriertes Konfigurationsprogramm, führt zahlreiche Konfigurationsaufgaben aus. Dazu gehören unter anderem:

- Konfigurieren von Systemkomponenten und installierten Optionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Start-Controllers
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Sprachauswahl

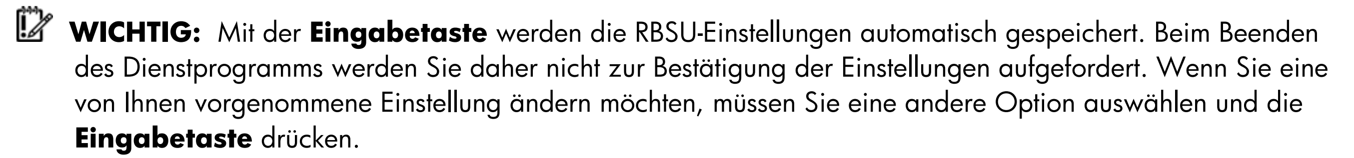
Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/smartstart).

Verwenden von RBSU

Wenn Sie den Server Blade zum ersten Mal einschalten, werden Sie aufgefordert, RBSU zu öffnen und eine Sprache auszuwählen. Gleichzeitig werden auch die Standardkonfigurationseinstellungen vorgenommen, die Sie später ändern können. Die meisten Funktionen von RBSU sind zum Einrichten des Server Blade nicht erforderlich.

Zur Navigation in RBSU verwenden Sie die folgenden Tasten:

- Zum Öffnen von RBSU drücken Sie während des Systemstarts die Taste **F9**, wenn Sie in der rechten oberen Bildschirmecke dazu aufgefordert werden.
- Zum Navigieren im Menüsystem verwenden Sie die **Pfeiltasten**.
- Zum Auswählen einer Option drücken Sie die **Eingabetaste**.



WICHTIG: Mit der **Eingabetaste** werden die RBSU-Einstellungen automatisch gespeichert. Beim Beenden des Dienstprogramms werden Sie daher nicht zur Bestätigung der Einstellungen aufgefordert. Wenn Sie eine von Ihnen vorgenommene Einstellung ändern möchten, müssen Sie eine andere Option auswählen und die **Eingabetaste** drücken.

Automatischer Konfigurationsvorgang

Der automatische Konfigurationsprozess wird automatisch ausgeführt, wenn Sie den Server zum ersten Mal starten. Während der Startsequenz konfiguriert das System-ROM automatisch das gesamte System. Es ist kein Benutzereingriff erforderlich. Während dieses Vorgangs konfiguriert das Dienstprogramm ORCA in den meisten Fällen automatisch eine Standardeinstellung für das Array, die auf der Anzahl der mit dem Server verbundenen Laufwerke beruht.

 **HINWEIS:** Möglicherweise unterstützt der Server nicht alle der nachfolgenden Beispiele.

 **HINWEIS:** Wenn das Bootlaufwerk nicht leer ist bzw. bereits beschrieben wurde, konfiguriert ORCA das Array nicht automatisch. In diesem Fall müssen Sie ORCA ausführen, um die Array-Einstellungen zu konfigurieren.

Installierte Laufwerke	Verwendete Laufwerke	RAID-Ebene
1	1	RAID:0
2	2	RAID:1
3, 4, 5 oder 6	3, 4, 5 oder 6	RAID:5
Mehr als 6	0	None (Keines)

Wenn Sie die Standardeinstellungen von ORCA ändern oder den automatischen Konfigurationsvorgang übergehen möchten, drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung die Taste **F8**.

Während der automatischen Konfiguration wird das System standardmäßig für die englische Sprache konfiguriert. Wenn Sie die Standardeinstellungen für den automatischen Konfigurationsvorgang ändern möchten (z. B. die Einstellungen für die Sprache, das Betriebssystem oder den primären Boot-Controller), drücken Sie bei einer entsprechenden Aufforderung die Taste **F9**, um RBSU auszuführen. Beenden Sie RBSU nach der Auswahl der gewünschten Einstellungen, und lassen Sie den Server automatisch neu starten.

Weitere Informationen finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/smartstart).

Boot-Optionen

Nach Beendigung der automatischen Konfiguration bzw. nach dem Neustart des Servers beim Beenden von RBSU erfolgt die POST-Sequenz. Danach wird der Boot-Optionen-Bildschirm angezeigt. Dieser Bildschirm wird einige Sekunden lang eingeblendet, bevor das System versucht, entweder von einer Diskette, von einer CD oder von der Festplatte zu starten. Währenddessen können Sie über das am Bildschirm angezeigte Menü ein Betriebssystem installieren oder die Serverkonfiguration im RBSU ändern.

BIOS Serial Console

Mit BIOS Serial Console können Sie den seriellen Port für die Anzeige von POST-Fehlermeldungen konfigurieren und RBSU über eine serielle Verbindung zum COM-Port des Servers remote ausführen. Am remote konfigurierten Server ist keine Tastatur oder Maus erforderlich.

Weitere Informationen über BIOS Serial Console finden Sie im *BIOS Serial Console User Guide* (BIOS Serial Console Benutzerhandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/smartstart).

Konfigurieren von gespiegeltem Speicher

So konfigurieren Sie gespiegelten Speicher:

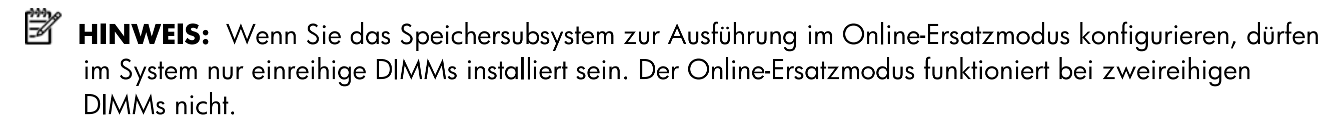
1. Installieren Sie die erforderlichen FBDIMMs (siehe „Installieren der FBDIMMs“ auf Seite 32).
2. Öffnen Sie RBSU, indem Sie während des Systemstarts die Taste **F9** drücken, sobald Sie in der rechten oberen Bildschirmecke dazu aufgefordert werden.
3. Wählen Sie **System Options** (Systemoptionen).
4. Wählen Sie **Advanced Memory Protection** (Erweiterter Speicherschutz).
5. Wählen Sie **Mirrored Memory with Advanced ECC Support** (Gespiegelter Speicher mit Advanced ECC-Unterstützung).
6. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
7. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder drücken Sie die Taste **F10**, um RBSU zu beenden.

Weitere Informationen zur Speicherspiegelung finden Sie im White Paper zu diesem Thema auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/products/servers/technology/memoryprotection.html).

Konfigurieren von Online-Ersatzspeicher

1. Installieren Sie die erforderlichen FBDIMMs (siehe „Speicherkonfiguration für Online-Ersatzspeicher“ auf Seite 30).
2. Öffnen Sie RBSU, indem Sie während des Systemstarts die Taste **F9** drücken, sobald Sie in der rechten oberen Bildschirmecke dazu aufgefordert werden.
3. Wählen Sie **System Options** (Systemoptionen).
4. Wählen Sie **Advanced Memory Protection** (Erweiterter Speicherschutz).
5. Wählen Sie **Online Spare with Advanced ECC Support** (Online-Ersatzspeicher mit Advanced ECC-Unterstützung).
6. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
7. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder drücken Sie die Taste **F10**, um RBSU zu beenden.

Weitere Informationen über Online-Ersatzspeicher finden Sie im White Paper zu diesem Thema auf der HP Website (http://www.compaq.com/support/techpubs/whitepapers/tm010301wp.html).



HINWEIS: Wenn Sie das Speichersubsystem zur Ausführung im Online-Ersatzmodus konfigurieren, dürfen im System nur einreihige DIMMs installiert sein. Der Online-Ersatzmodus funktioniert bei zweireihigen DIMMs nicht.

Array Configuration Utility (ACU)

ACU (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration) ist ein Browser-gestütztes Utility mit den folgenden Merkmalen:

- Wird als lokale Anwendung oder Remote-Dienst ausgeführt.
- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe.
- Schlägt bei einem nicht konfigurierten System eine optimale Konfiguration vor.
- Bietet verschiedene Betriebsmodi für eine schnellere Konfiguration oder eine bessere Steuerung der Konfigurationsoptionen.
- Ist jederzeit verfügbar, solange der Server in Betrieb ist.
- Zeigt Bildschirmhinweise für einzelne Schritte eines Konfigurationsvorgangs an.

Für eine optimale Leistung lauten die Mindesteinstellungen für die Anzeige: Auflösung 800 x 600 und 256 Farben. Server, auf denen Microsoft® Betriebssysteme ausgeführt werden, benötigen Internet Explorer 5.5 (mit Service Pack 1) oder höher. Die Datei README.TXT enthält zusätzliche Browser- und Support-Informationen für Linux-Server.

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für HP Array Configuration Utility* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com).

Option ROM Configuration for Arrays (ORCA)

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und Online-Ersatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Neukonfiguration eines oder mehrerer logischer Laufwerke
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke
- Festlegen des Controllers als Boot-Controller

Wenn Sie das Utility nicht verwenden, wird über ORCA eine Standardkonfiguration erstellt.

Weitere Informationen zur Konfiguration des Array-Controllers können Sie dem Benutzerhandbuch des Controllers entnehmen.

Weitere Informationen von den von ORCA verwendeten Standardkonfigurationen finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack (RDP)

RDP ist die empfohlene Methode für die schnelle Bereitstellung mehrerer Server. Die RDP-Software enthält zwei leistungsstarke Produkte: Altiris Deployment Solution und HP ProLiant Integration Module.

Die intuitive grafische Benutzeroberfläche der Altiris Deployment Solution-Konsole bietet vereinfachte Point-and-Click- und Drag-and-Drop-Verfahren, die eine Remote-Bereitstellung von Zielservern, einschließlich Server Blades, ermöglichen. Die Konsole ermöglicht die Ausführung von Imaging- und Scripting-Funktionen sowie die Verwaltung von Software-Images.

Weitere Informationen über RDP finden Sie auf der HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack-CD und auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/rdp).

Eingabe der Seriennummer des Servers und der Produkt-ID

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer des Servers und die Produkt-ID neu eingeben.

1. Drücken Sie während der Startsequenz des Servers die Taste **F9**, um RBSU zu öffnen.
2. Wählen Sie das Menü **System Options** (Systemoptionen).
3. Wählen Sie **Serial Number** (Seriennummer). Die folgende Warnungmeldung wird angezeigt:

```
WARNING! WARNING! WARNING! The serial number is loaded into the system
during the manufacturing process and should NOT be modified. This option
should only be used by qualified service personnel. This value should
always match the serial number sticker located on the chassis.
(VORSICHT! Die Seriennummer wird während der Herstellung in das System
geladen und darf NICHT geändert werden. Diese Option darf NUR von
geschultem Servicepersonal verwendet werden. Diese Nummer muss stets
mit der Seriennummer übereinstimmen, die sich auf dem Aufkleber auf dem
Gehäuse befindet.)
```

4. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Warnungmeldung zu löschen.
5. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Wählen Sie **Product ID** (Produkt-ID).
7. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
8. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das Menü zu verlassen.
9. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um RBSU zu beenden.
10. Drücken Sie die Taste **F10**, um zu bestätigen, dass RBSU beendet werden soll. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Managementprogramme

Automatic Server Recovery (ASR)

ASR (Automatische Serverwiederherstellung) veranlasst bei einem schwerwiegenden Betriebssystemfehler wie einem blauen Bildschirm, ABEND oder Panic den Neustart des Systems. Beim Laden des System-Managementtreibers, auch als Health-Treiber bezeichnet, wird ein Systemausfall-Sicherheitstimer, der ASR-Timer, gestartet. Wenn das Betriebssystem ordnungsgemäß funktioniert, wird der Timer regelmäßig zurückgesetzt. Bei einem Betriebssystemfehler läuft der Timer hingegen ab und startet den Server neu.

ASR erhöht die Serververfügbarkeit, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeitspanne nach einem Systemabsturz oder dem Herunterfahren neu gestartet wird. Gleichzeitig sendet die HP SIM-Konsole eine Benachrichtigung über den Systemneustart an eine festgelegte Pager-Nummer. ASR kann auf der HP SIM-Konsole oder in RBSU deaktiviert werden.

ROMPaq Utility

Der Einsatz des Flash-ROM ermöglicht die Aktualisierung der Firmware (BIOS) mithilfe von systemeigenen oder optionalen ROMPaq Utilities. Um das BIOS zu aktualisieren, legen Sie eine ROMPaq Diskette in das Diskettenlaufwerk ein, und starten Sie das System.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen ROM-Versionen an. Dieses Verfahren ist sowohl für das systemeigene als auch für das optionale ROMPaq Utility identisch.

Weitere Informationen über das ROMPaq Utility finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/manage).

Integrated Lights-Out 2-Technologie

Das iLO 2-Subsystem ist eine Standardkomponente bestimmter ProLiant-Server, die die Verwaltung des Serverzustands sowie von Remote-Servern ermöglicht. Das iLO 2-Subsystem besteht aus einem intelligenten Mikroprozessor, einem abgesicherten Speicher und einer dedizierten Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Aufbaus funktioniert iLO 2 unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem. Das iLO 2-Subsystem gewährt jedem befugten Netzwerkclient Remote-Zugriff, sendet Alarmmeldungen und stellt andere Managementfunktionen für Server zur Verfügung.

Mit iLO 2 ist Folgendes möglich:

- Remote-Einschalten, -Ausschalten oder -Neustarten des Host-Servers
- Senden von Alarmmeldungen von iLO 2 unabhängig vom Status des Hostservers
- Zugriff auf erweiterte Funktionen zur Fehlerbeseitigung über die iLO 2-Benutzeroberfläche
- Diagnose von iLO 2 mithilfe von HP SIM über einen Webbrowser und SNMP-Alarmmeldungen.

Weitere Informationen zu den iLO 2-Funktionen finden Sie in der iLO 2-Dokumentation auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/lights-out).

Erase Utility

△ **ACHTUNG:** Führen Sie zuerst eine Datensicherung durch, bevor Sie das System Erase Utility ausführen. Das Dienstprogramm setzt das System auf seinen werkseitigen Originalzustand zurück. Es löscht die aktuellen Informationen zur Hardwarekonfiguration, einschließlich Array-Setup und Festplattenpartitionierung, sowie alle Daten auf allen angeschlossenen Festplatten. Lesen Sie die Anleitungen zu diesem Dienstprogramm.

Führen Sie das Erase Utility aus, wenn die Systemdaten aus einem der folgenden Gründe gelöscht werden müssen:

- Auf einem Server mit einem bereits vorhandenen Betriebssystem soll ein neues Betriebssystem installiert werden.
- Bei der Aktualisierung eines werkseitig installierten Betriebssystems ist ein Fehler aufgetreten.

Das Erase Utility öffnen Sie über das Menü **Maintenance Utilities** (Wartungsprogramme) auf der SmartStart CD (siehe „SmartStart Software“ auf Seite 47).

StorageWorks-Bibliothek und Bandprogramme

HP StorageWorks L&TT bietet Funktionen für Firmware-Downloads, Überprüfung des Gerätebetriebs, Wartungsaufgaben, Fehleranalyse, korrigierende Servicemaßnahmen sowie einige Dienstprogrammfunktionen. Durch E-Mail-Support-Tickets, die eine Momentaufnahme des Speichersystems zeigen, ist zudem eine nahtlose Integration in den HP Hardware-Support gewährleistet.

Weitere Informationen über das Utility und den Download finden Sie auf der StorageWorks L&TT-Website (http://h18006.www1.hp.com/products/storageworks/ltt).

HP Systems Insight Manager (SIM)

HP SIM ist eine webbasierte Anwendung, die es Systemadministratoren ermöglicht, normale administrative Tätigkeiten über einen Webbrowser von einem entfernten Standort aus zu erledigen. HP SIM bietet Gerätemanagement-Funktionen, die Managementdaten von HP Geräten und Geräten anderer Hersteller konsolidieren und integrieren.

WICHTIG: Sie müssen HP SIM installieren und nutzen, um von der Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, SAS- und SCSI-Festplattenlaufwerke und Speichermodule profitieren zu können.

Weitere Informationen finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP SIM-Website (http://www.hp.com/go/hpsim).

Management Agents

Management Agents ermöglichen Fehler-, Leistungs- und Konfigurationsmanagement. Die Agents ermöglichen die problemlose Verwaltung des Servers durch die HP SIM-Software und SNMP-Managementplattformen von Drittanbietern. Management Agents werden bei jeder von SmartStart unterstützten Installation installiert oder können über das HP PSP installiert werden. Die Systems Management Homepage bietet Statusinformationen und direkten Zugang zu detaillierten Subsysteminformationen durch Zugriff auf Daten, die von den Management Agents gemeldet werden. Weitere Informationen finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/manage).

HP ProLiant Essentials Virtualization Management Software

Die ProLiant Essentials Virtual Machine Management Pack- und ProLiant Essentials Server Migration Pack-Plugins erweitern den HP Systems Insight Manager um Verwaltungsfunktionen für virtuelle Geräte.

Das Virtual Machine Management Pack ermöglicht die zentrale Verwaltung und Steuerung von virtuellen VMware®- und Microsoft®-Computern. Zu den Verwaltungsfunktionen zählen die Zuordnung physikalischer Hosts zu virtuellen Computern, die einfache Identifizierung von virtuellen Computern oder Hostservern mit hoher CPU-, Speicher- oder Festplattenauslastung, flexible Verschiebungsfunktionen, die Live-Verschiebungen und Verschiebungen auf unterschiedliche Hostressourcen zulassen, sowie Sicherungs-, Vorlagen- und alternative Hostfunktionen, die die Wiederherstellung von virtuellen Computern auf jedem verfügbaren Host ermöglichen.

Das Server Migration Pack automatisiert die für die Servermigration zwischen physikalischen oder virtuellen Plattformen (P2V, V2P und V2V) erforderlichen manuellen Vorgänge, wodurch sich Server problemlos auf geeignete physikalische oder virtuelle Plattformen verschieben lassen, die die Leistungs- und Kapazitätsanforderungen erfüllen.

Weitere Informationen über die Virtualization Management Software finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/vmmanage).

HP ProLiant Essentials Server Migration Pack – Physical to ProLiant Edition

HP ProLiant Essentials Server Migration Pack – Physical to ProLiant Edition (SMP – P2P) ermöglicht die Aktualisierung oder den Austausch bestehender Server. SMP – P2P bietet eine automatische, äußerst genaue und erschwingliche Methode für die Migration bestehender Server und deren Inhalte auf neue Servertechnologien.

SMP – P2P automatisiert die fehlerfreie Migration von Betriebsystem, Anwendungen und Daten zwischen Servern. Sie sparen sich dadurch die erneute manuelle Bereitstellung der einzelnen Komponenten auf dem neuen Server. Während des Migrationsvorgangs werden automatisch alte Treiber entfernt und neue Treiber auf dem Zielserver installiert. Die assistentengestützte Benutzeroberfläche erleichtert das Einrichten einer Migration ohne Vorkenntnisse.

Weitere Informationen über SMP – P2P finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/p2p).

HP BladeSystem Essentials Insight Control Data Center Edition

HP BladeSystem Essentials Insight Control Data Center Edition ist ein integriertes Softwarepaket, das die Verwaltung von HP BladeSystem-Infrastrukturen vereinfacht. Mithilfe eines assistentengestützten Installationsprogramms installiert und konfiguriert Insight Control Data Center Edition den HP Systems Insight Manager (HP SIM) und die HP ProLiant Essentials-Verwaltungssoftware schnell und einheitlich. Auf diese Weise lassen sich manuelle Vorgänge reduzieren und Produktions-HP Server Blades können schneller bereitgestellt werden.

Die durch Insight Control Data Center Edition installierte Software stellt wichtige Managementfunktionen für HP BladeSystem-Zyklen bereit. Hierzu zählen die Bereitstellung von Hardware-Ressourcen, Zustandsüberwachung, Leistungsüberwachung, Überprüfung auf Sicherheitsrisiken und Patch-Management. Insight Control Data Center Edition ist als Standardfunktion im Lieferumfang von HP BladeSystem c-Class-Gehäusen enthalten und steht als Softwareoption für HP BladeSystem p-Class-Umgebungen zur Verfügung.

Weitere Information über Insight Control Data Center Edition finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com).

Unterstützung eines redundanten ROM

Durch Unterstützung eines redundanten ROM gewährt der Server Ihnen ein gewisses Maß an Sicherheit beim Aktualisieren oder Konfigurieren des ROM. Der Server verfügt über ein 4-MB-ROM, das als zwei separate 2-MB-ROMs fungiert. Bei der Standard-Implementierung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion, während sich auf der anderen Seite eine Sicherungskopie befindet.

 **HINWEIS:** Der Server ist bei der Auslieferung auf beiden Seiten des ROM mit der gleichen Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Bei einer Flash-Aktualisierung des System-ROM überschreibt ROMPaq die Sicherungskopie des ROM und speichert das aktuelle ROM als Sicherungskopie. Auf diese Weise können Sie schnell zu einer anderen ROM-Version wechseln, falls das neue ROM aus irgendeinem Grund beschädigt werden sollte. ROMPaq schützt die vorhandene ROM-Version sogar im Falle eines Stromausfalls während der Flash-Aktualisierung.

USB-Unterstützung und -Funktionalität

USB-Unterstützung

HP bietet Unterstützung für Standard-USB und Legacy-USB. Standard-USB wird über das Betriebssystem durch die entsprechenden USB-Gerätetreiber unterstützt. Bevor das Betriebssystem geladen wird, unterstützt HP USB-Geräte durch die Legacy-USB-Unterstützung, die standardmäßig im System-ROM aktiviert wird. Je nach der Version der HP Hardware wird USB Version 1.1 oder 2.0 unterstützt.

Die Legacy-USB-Unterstützung bietet USB-Funktionalität in Umgebungen, in denen normalerweise keine USB-Unterstützung verfügbar ist. HP bietet Legacy-USB-Funktionalität speziell für:

- POST
- RBSU
- Diagnostik
- DOS
- Betriebssystem-Umgebungen, die keine native USB-Unterstützung bieten

Weitere Informationen zur ProLiant USB-Unterstützung finden Sie auf der HP Website (http://h18004.www1.hp.com/products/servers/platforms/usb-support.html).

Interne USB-Funktionalität

Für Sicherheitsschlüsselgeräte und USB-Laufwerkschlüssel steht ein interner USB-Anschluss zur Verfügung, an dem ein USB-Schlüssel dauerhaft intern angeschlossen werden kann. Auf diese Weise lassen sich Platzprobleme an der Vorderseite des Racks sowie der physikalische Zugriff auf geschützte Daten vermeiden.

Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme kann die externe USB-Funktionalität über RBSU deaktiviert werden. Dadurch werden die USB-Anschlüsse am lokalen I/O-Kabel deaktiviert. Die interne USB-Funktionalität ist davon nicht betroffen.

Diagnoseprogramme

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein proaktives Server Blade-Managementprogramm, das als Offline- und als Online-Version verfügbar ist. Das Programm stellt Diagnose- und Fehlerbehebungsfunktionen bereit, die IT-Administratoren bei der Überprüfung von Server Blade-Installationen, bei der Fehlerbehebung und bei der Überprüfung nach der Durchführung von Reparaturen unterstützen.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt bei nicht laufendem Betriebssystem verschiedene gründliche System- und Komponententests durch. Das Dienstprogramm wird von der SmartStart CD ausgeführt.

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung und erfasst Systemkonfigurationsdaten und zugehörige Daten, die für ein effektives Server Blade-Management erforderlich sind. Das als Microsoft® Windows®- und Linux-Version erhältliche Dienstprogramm hilft bei der Sicherstellung des einwandfreien Systembetriebs.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des Dienstprogramms finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/diags).

Survey Utility

Survey Utility, ein in HP Insight Diagnostics enthaltenes Dienstprogramm (siehe Seite 56), zeichnet kritische Hardware- und Software-Informationen über ProLiant-Server Blades auf.

Dieses Dienstprogramm unterstützt Betriebssysteme, die vom Server Blade nicht unterstützt werden. Informationen über die vom Server Blade unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine entscheidende Änderung eingetreten ist, werden die vorherigen Informationen markiert, und die Survey-Textdateien werden entsprechend den neuesten Konfigurationsänderungen aktualisiert.

Survey Utility wird bei jeder von SmartStart unterstützten Installation installiert oder kann über das HP PSP installiert werden (siehe „ProLiant Support Packs“ auf Seite 59).

 **HINWEIS:** Die aktuelle Version von SmartStart stellt die Speicher-Ersatzteilnummern für den Server Blade bereit. Die neueste Version können Sie von der HP Website (http://www.hp.com/go/ssdownloads) herunterladen.

Integrated Management Log (IML)

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in leicht darstellbarer Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM (siehe „HP Systems Insight Manager (SIM)" auf Seite 53)
- Mit Survey Utility (siehe Seite 56)
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
  - Für NetWare: IML Viewer
  - Für Windows®: IML Viewer
  - Für Linux: IML Viewer Application
- Mit der Benutzerschnittstelle von iLO 2
- Mit HP Insight Diagnostics (siehe Seite 56)

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack.

Array Diagnostic Utility (ADU)

ADU (Dienstprogramm zur Array-Diagnose) ist ein Programm, das Daten über Array-Controller erfasst und eine Liste der ermittelten Probleme anlegt. Auf ADU kann über die SmartStart CD (siehe „SmartStart Software" auf Seite 47) zugegriffen werden, oder es kann von der HP Website (http://www.hp.com) heruntergeladen werden.

Programme für Remote-Support- und -Analyse

HP Instant Support Enterprise Edition (ISEE)

ISEE, eine Komponente des HP Support, ist ein proaktives Remote-Überwachungs- und Diagnoseprogramm, das Sie bei der System- und Geräteverwaltung unterstützt. ISEE überwacht Ihr System fortlaufend auf Hardware-Ereignisse und meldet Probleme automatisch, damit kritische Bedingungen sofort erkannt und gegebenenfalls behoben werden können. Durch Remote-Diagnoseskripts und wichtige Systemkonfigurationsinformationen, die über Ihre Systeme aufgezeichnet werden, ermöglicht ISEE eine schnelle Wiederherstellung der Systeme. Installieren Sie ISEE auf Ihren Systemen, um Risiken abzuschwächen und kritische Situationen zu vermeiden.

Weitere Informationen über HP ISEE finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/hps/hardware/hw_enterprise.html).

HP ISEE können Sie von der HP Website (http://www.hp.com/hps/hardware/hw_downloads.html) herunterladen.

Installationsanweisungen finden Sie im *HP ISEE Client Installation and Upgrade Guide* (HP ISEE Clientinstallations- und Upgrade-Handbuch) (ftp://ftp.hp.com/pub/services/hardware/info/isee_client.pdf).

Web-Based Enterprise Service (WEBES)

WEBES (webbasierter Unternehmensdienst) ermöglicht Administratoren das proaktive Management von Hardware-Ereignissen – lokal oder remote. Der Dienst bietet Echtzeitanalyse mehrerer Ereignisse, Crash-Analyse und Benachrichtigung, lokal über SMTP und remote über ISEE für binäre Fehlerprotokolle der Betriebssysteme OpenVMS, Tru64 und Microsoft®.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/support/svctools/).

Open Services Event Manager (OSEM)

OSEM ist ein eigenständiges Programm, mit dem reaktive und proaktive Filterung, Analyse und Benachrichtigung bei Service-Ereignissen in Echtzeit durchgeführt werden. Das Programm erfasst Ereignisdaten von SNMP-Traps oder über eine HTTP-Schnittstelle bereitgestellte Informationen und benachrichtigt einen Administrator oder HP über SMTP und ISEE.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/support/svctools/).

Aktualisieren des Systems

Treiber

Der Server enthält neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installationsmedien Treiberunterstützung verfügbar ist.

Wenn Sie ein von SmartStart unterstütztes Betriebssystem installieren, verwenden Sie zur Installation des Betriebssystems und der aktuellen Treiberunterstützung die Smart Start-Software (siehe Seite 47) mit der Funktion **Assisted Path** (Unterstützter Pfad).

 **HINWEIS:** Bevor Sie Treiber von der SmartStart CD oder der Software Maintenance CD installieren, überprüfen Sie auf der SmartStart-Website (http://www.hp.com/servers/smartstart), ob Sie die neueste Version von SmartStart verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation auf der SmartStart CD.

Wenn Sie die Installation Ihres Betriebssystems nicht über die SmartStart CD durchführen, werden unter Umständen Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten benötigt. Diese Treiber, wie auch die Treiber anderer Optionen, sowie ROM-Images und zusätzliche Software können von der HP Website (http://www.hp.com/support) heruntergeladen werden.

 **WICHTIG:** Führen Sie stets eine Sicherung durch, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

Resource Paqs

Resource Paqs sind betriebssystemspezifische Pakete mit Anwendungen, Dienstprogrammen und Informationen für HP Server mit bestimmten Microsoft®- oder Novell-Betriebssystemen. Die Resource Paqs enthalten Dienstprogramme für die Leistungsüberwachung, Softwaretreiber, Kundendienstinformationen und White Papers mit neuesten Informationen über die Serverintegration. Resource Paqs können von der Enterprise Partnerships Website (http://h18000.www1.hp.com/partners) heruntergeladen werden. Wählen Sie dort abhängig vom Betriebssystem **Microsoft** oder **Novell**, und folgen Sie danach den Links zum gewünschten Resource Paq.

ProLiant Support Packs

PSPs sind betriebssystemspezifische Pakete mit optimierten Treibern, Dienstprogrammen und Management Agents für ProLiant. Weitere Informationen finden Sie auf der PSP-Website (http://h18000.www1.hp.com/products/servers/management/psp.html).

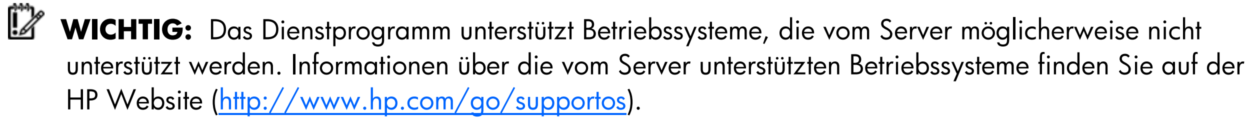
Betriebssystem-Versionsunterstützung

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebssystem-Unterstützungsmatrix (http://www.hp.com/go/supportos).

System Online ROM Flash Component Utility

Das Online ROM Flash Component Utility unterstützt Systemadministratoren bei der effizienten Aktualisierung von System- oder Controller-ROM-Images auf zahlreichen Servern und Array-Controllern. Dieses Tool bietet folgende Leistungsmerkmale:

- Unterstützt Offline- und Online-Betrieb
- Unterstützt die Betriebssysteme Microsoft® Windows NT®, Windows® 2000, Windows Server™ 2003, Novell Netware und Linux



WICHTIG: Das Dienstprogramm unterstützt Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über die vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

- Integration in andere Softwarewartungs-, Softwarebereitstellung- und Betriebssystem-Tools
- Automatische Prüfung der Abhängigkeiten von Hardware, Firmware und Betriebssystem mit anschließender Installation der richtigen ROM-Aktualisierung, die für den jeweiligen Zielserver benötigt wird

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des Dienstprogramms finden Sie auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/support/files/index.html).

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Software-Änderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://h18023.www1.hp.com/solutions/pcsolutions/pcn.html).

Care Pack

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen Ihre Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Server-Investition erweitert werden kann. Sehen Sie auf der Care Pack Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html) nach.

Fehlerbeseitigung

In diesem Abschnitt

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung



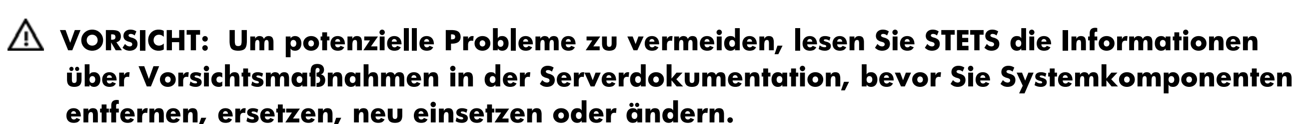
HINWEIS: Im Allgemeinen bezieht sich der Begriff „Server" in den Anleitungen zur Fehlerbeseitigung sowohl auf Server als auch auf Server Blades.

Im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Servers Fehlerbeseitigungshandbuch) sind einfache Verfahren zur Behebung häufiger Probleme beschrieben. Außerdem erhalten Sie dort ausführliche Informationen zum Eingrenzen und Erkennen von Fehlern, zum Verständnis von Fehlermeldungen, zur Fehlerbeseitigung sowie zur Softwarewartung.

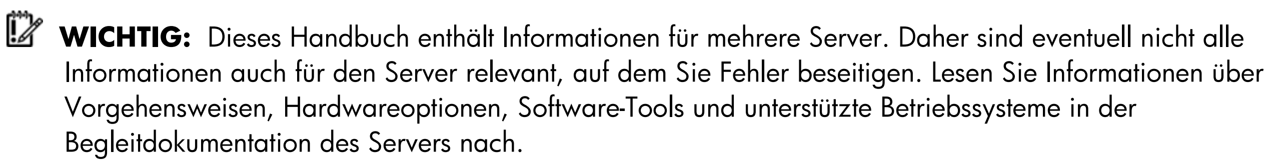
Den *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* können Sie von den folgenden Ressourcen abrufen:

- Documentation CD des Servers
- Business Support Center auf der HP Website (http://www.hp.com/support): Gehen Sie zur Seite mit der technischen Unterstützung für den Server, und wählen Sie unter den Selbsthilfe-Ressourcen den **ProLiant Troubleshooting Guide**.
- Technical Documentation-Website (http://www.docs.hp.com): Wählen Sie **Enterprise Servers, Workstations and Systems Hardware** (Enterprise Server, Arbeitsstationen und System-Hardware) und anschließend den betreffenden Server.

Schritte zur Vorbereitung auf die Diagnose



VORSICHT: Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.



WICHTIG: Dieses Handbuch enthält Informationen für mehrere Server. Daher sind eventuell nicht alle Informationen auch für den Server relevant, auf dem Sie Fehler beseitigen. Lesen Sie Informationen über Vorgehensweisen, Hardwareoptionen, Software-Tools und unterstützte Betriebssysteme in der Begleitdokumentation des Servers nach.

1. Lesen Sie sich die wichtigen Sicherheitshinweise durch (siehe Seite 61).
2. Sammeln Sie Symptominformationen (siehe Seite 62).
3. Bereiten Sie den Server auf die Diagnose vor.

4. Beginnen Sie mit dem Diagnosevorgang anhand des Flussdiagramms zum Diagnosebeginn (siehe Seite 65).

Wichtige Sicherheitshinweise

Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen in den folgenden Abschnitten vertraut, bevor Sie eine Fehlerbeseitigung für den Server durchführen.

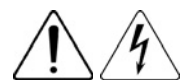


Wichtige Sicherheitshinweise

Bevor Sie Arbeiten an diesem Produkt durchführen, lesen Sie bitte das mit dem Server gelieferte Dokument *Wichtige Sicherheitshinweise*.

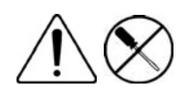
Symbole auf den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann:



Dieses Symbol kennzeichnet Gerätebereiche mit gefährlicher Spannung führenden Schaltkreisen, von denen die Gefahr eines elektrischen Schlags ausgeht. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten qualifiziertem Personal.

VORSICHT: Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen. Wartungsarbeiten, Erweiterungen und Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Personen vorgenommen werden.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr elektrischer Schläge hin. Dieser Bereich enthält keine Teile, die vom Benutzer oder vor Ort gewartet werden können. Öffnen Sie diesen Bereich unter keinen Umständen.

VORSICHT: Öffnen Sie diesen geschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen.



Dieses Symbol auf einer RJ-45-Anschlussbuchse kennzeichnet eine Netzwerkverbindung.

VORSICHT: Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an diese Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.



Dieses Symbol weist auf eine heiße Oberfläche oder eine heiße Komponente hin, bei deren Berührung Verbrennungsgefahr besteht.

VORSICHT: Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie solche Bereiche abkühlen, bevor Sie sie berühren.



6,44 kg

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT: Um Verletzungsgefahren oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.



Diese Symbole auf Netzteilen oder Stromversorgungssystemen weisen darauf hin, dass das Gerät über mehrere Stromquellen versorgt wird.

VORSICHT: Ziehen Sie alle Netzkabel ab, um das System vollständig von der Stromversorgung zu trennen und dadurch Verletzungen durch einen Stromschlag zu vermeiden.

Warnhinweise

 **VORSICHT: Nur von HP geschulte und autorisierte Techniker sollten mit der Reparatur dieser Geräte betraut werden. Die Verfahren zur Fehlerbeseitigung und Reparatur sehen Reparaturen nur auf der Ebene von Bauteilgruppen und Modulen vor. Aufgrund der Komplexität der einzelnen Platinen und Bauteilgruppen dürfen keine Reparaturversuche auf Komponentenebene oder Änderungen an Platinen vorgenommen werden. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen stellen ein Sicherheitsrisiko dar.**

⚠ **VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:**

- **Die verstellbaren Ausgleichsfüße müssen korrekt nivelliert sein.**
- **Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Ausgleichsfüßen lasten.**
- **Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack angebracht sein.**
- **Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die einzelnen Racks miteinander verbunden sein.**
- **Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus. Ein Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn aus irgendeinem Grund mehrere Rack-Komponenten gleichzeitig herausgezogen werden.**

Symptominformationen

Sammeln Sie vor der Behebung eines Serverproblems die folgenden Informationen:

- Welche Ereignisse gingen dem Fehler voraus? Nach welchem Schritt taucht das Problem auf?
- Welche Änderungen wurden vorgenommen, seit der Server noch einwandfrei funktionierte?
- Haben Sie kürzlich Hardware oder Software hinzugefügt oder entfernt? Wenn ja, haben Sie ggf. Die entsprechenden Einstellungen im Setup Utility des Servers geändert?
- Wie lange weist der Server schon diese Problemsymptome auf?
- Falls das Problem nicht stetig auftritt: mit welcher Dauer und Häufigkeit tritt es auf?

Die folgenden Informationen helfen Ihnen, diese Fragen zu beantworten:

- Führen Sie HP Insight Diagnostics (siehe Seite 56) aus, und sehen Sie sich auf der Übersichtsseite die aktuelle Konfiguration an bzw. vergleichen Sie sie mit früheren Konfigurationen.
- Schlagen Sie in Ihren Hardware- und Software-Aufzeichnungen die entsprechenden Informationen nach.
- Nehmen Sie auf die Server-LEDs und deren Status Bezug.

Vorbereiten des Servers auf die Diagnose

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Server in der richtigen Betriebsumgebung befindet, also eine ausreichende Stromversorgung, Klimatisierung und Luftfeuchtigkeitskontrolle gewährleistet ist.
   Die erforderlichen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie bitte der Serverdokumentation.
2. Notieren Sie jede Fehlermeldung, die vom System angezeigt wird.
3. Nehmen Sie alle Disketten und CDs aus den Laufwerken heraus.
4. Schalten Sie den Server und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, wenn Sie die Diagnose am Server offline durchführen. Führen Sie möglichst immer einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch. Dies bedeutet Folgendes:
   a. Beenden Sie alle Anwendungen.
   b. Beenden Sie das Betriebssystem.
   c. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Server Blade“ auf Seite 13).
5. Trennen Sie alle nicht zum Testen benötigten Peripheriegeräte von der Stromversorgung (alle Geräte, die für das Hochfahren des Servers nicht notwendig sind). Unterbrechen Sie nicht die Verbindung zum Drucker, wenn Sie ihn zum Drucken von Fehlermeldungen verwenden möchten.
6. Legen Sie alle Werkzeuge bereit, z. B. Torx-Schraubendreher, Loopback-Adapter, Antistatik-Armband und Software-Utilities, die zur Fehlerbeseitigung erforderlich sind.
   - Auf dem Server müssen die richtigen Health-Treiber und Management Agents installiert sein.

HINWEIS: Stellen Sie zur Überprüfung der Serverkonfiguration eine Verbindung mit der System Management Homepage her, und wählen Sie **Version Control Agent** aus. Der VCA zeigt eine Liste mit den Namen und Versionen aller installierten HP Treiber, Management Agents und Dienstprogramme an und gibt an, ob diese auf dem neuesten Stand sind.

   - HP empfiehlt, die Serverdokumentation mit serverspezifischen Informationen bereitzuhalten.
   - HP empfiehlt, die SmartStart CD bereitzuhalten, damit Sie jederzeit auf zusätzliche Software und Treiber, die für die Fehlerbeseitigung erforderlich sind, zugreifen können.

HINWEIS: Laden Sie die aktuelle SmartStart-Version von der HP Website (http://www.hp.com/servers/smartstart) herunter.

Dienstbenachrichtigungen

Die neuesten Dienstbenachrichtigungen können Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bizsupport) einsehen. Wählen Sie das entsprechende Servermodell aus, und klicken Sie auf der Produktseite auf den Link **Troubleshoot a Problem** (Ein Problem beheben).

Gelockerte Anschlüsse

Vorgehensweise:

- Überprüfen Sie, ob alle Netzstecker fest sitzen.
- Achten Sie darauf, dass alle Kabel ordnungsgemäß ausgerichtet und alle externen und internen Komponenten fest angeschlossen sind.
- Entfernen Sie alle Daten- und Stromkabel, und prüfen Sie, ob sie beschädigt sind. Achten Sie darauf, dass die Kabel keine verbogenen Stifte oder beschädigten Stecker besitzen.
- Wenn eine feste Kabelablage für den Server verfügbar ist, achten Sie darauf, dass die an den Server angeschlossenen Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelablage geführt werden.
- Achten Sie darauf, dass alle Geräte ordnungsgemäß installiert sind.
- Wenn ein Gerät mit Verriegelungen versehen ist, überzeugen Sie sich davon, dass sie vollständig geschlossen und zugesperrt sind.
- Überprüfen Sie alle Interlock- oder Interconnect-LEDs, die eine nicht ordnungsgemäß angeschlossene Komponente anzeigen können.
- Wenn die Probleme weiterhin auftreten, entfernen Sie die einzelnen Geräte und installieren Sie sie neu. Überprüfen Sie die Anschlüsse und Sockel auf verbogene Stifte oder andere Schäden.

Flussdiagramme zur Fehlerbehebung

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (auf Seite 65) zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte des „Flussdiagramms zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 66). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschritten werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

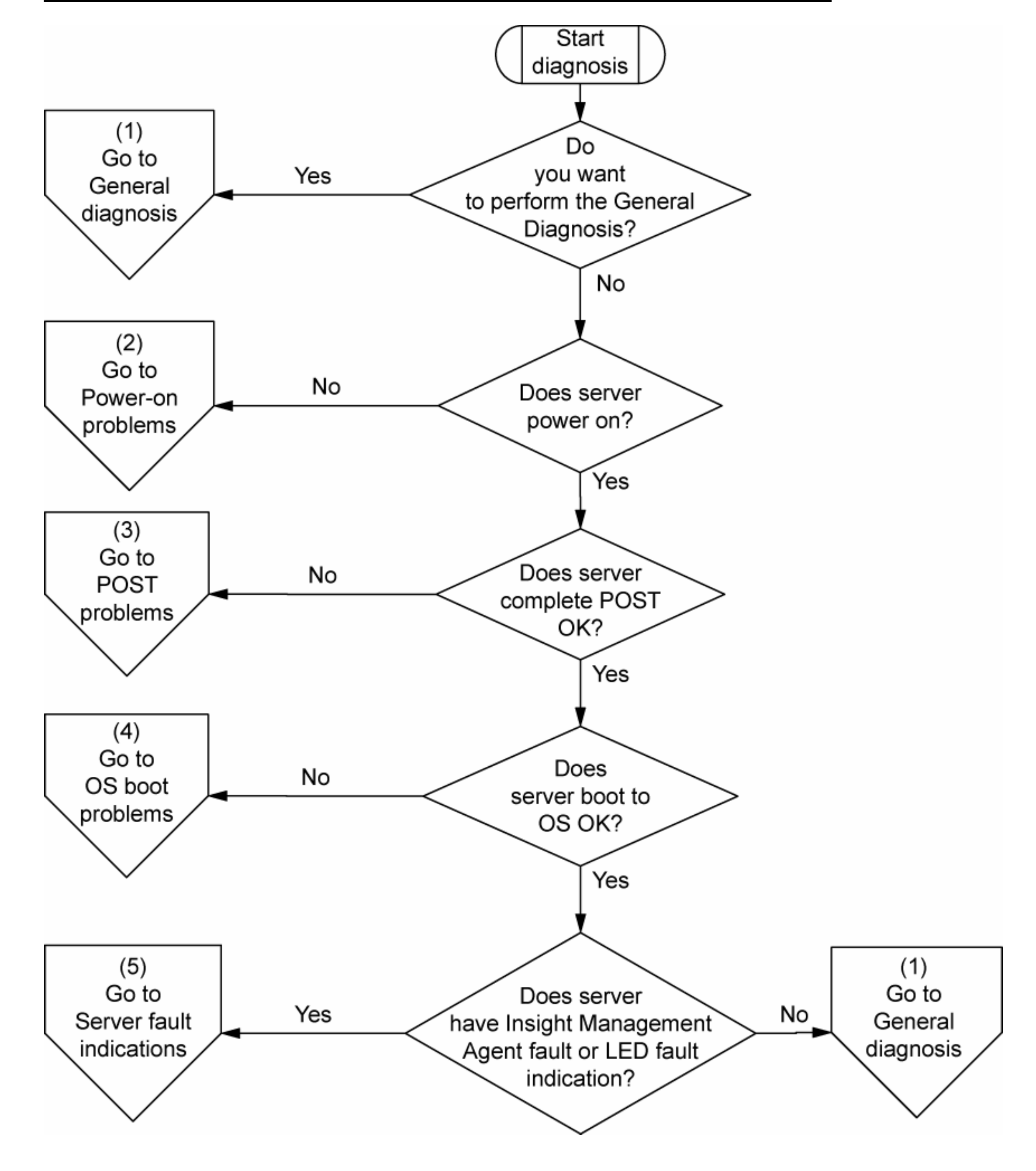
Folgende Flussdiagramme sind verfügbar:

- Flussdiagramm zum Diagnosebeginn (auf Seite 65)
- Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose (auf Seite 66)
- „Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade“ (auf Seite 68)
- Flussdiagramm bei POST-Problemen (auf Seite 70)
- Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen (auf Seite 71)
- Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen (auf Seite 74)

Flussdiagramm zum Diagnosebeginn

Beginnen Sie die Diagnose mit folgendem Flussdiagramm:

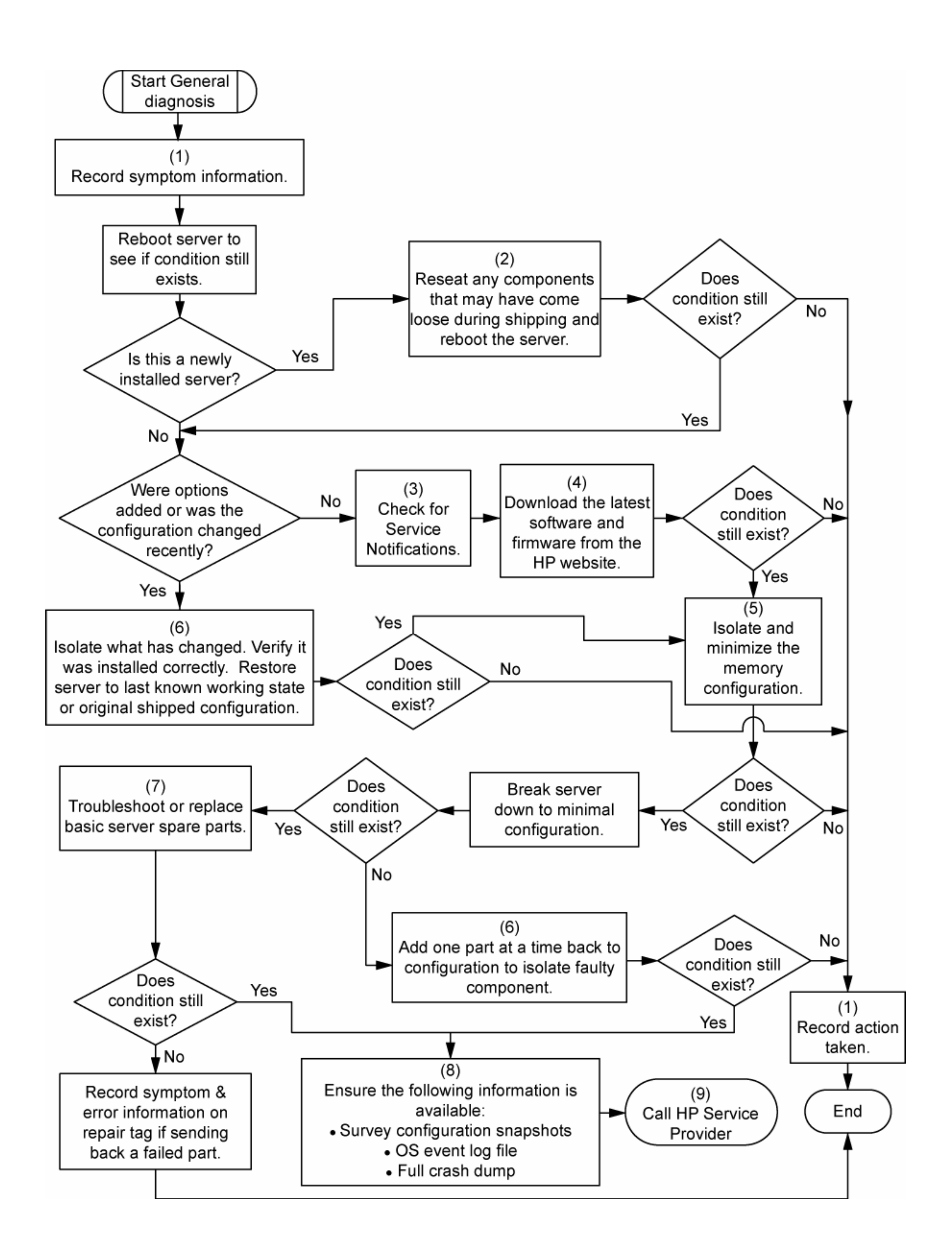
Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 66)
2	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade“ (auf Seite 68)
3	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (auf Seite 70)
4	„Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ (auf Seite 71)
5	„Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen“ (auf Seite 74)



Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose

Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose verfolgt eine übergeordnete Herangehensweise an die Fehlerbeseitigung. Wenn die Art des Problems unklar ist oder wenn es mit den anderen Flussdiagrammen nicht behoben werden kann, verwenden Sie das folgende Flussdiagramm.

Nr.	**Kapitel**
1	„Symptominformationen" (auf Seite 62)
2	„Gelockerte Anschlüsse" (auf Seite 64)
3	„Dienstbenachrichtigungen" (auf Seite 63)
4	Die aktuellste Version einer bestimmten Server- oder Optionsfirmware ist auf den folgenden Websites erhältlich: • HP Support-Website (http://www.hp.com/support) • Website für HP ROM-BIOS-/Firmware-Aktualisierungen (http://h18023.www1.hp.com/support/files/server/us/romflash.html)
5	„General memory problems are occurring" (Auftreten allgemeiner Speicherprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP-Website (http://www.hp.com/support)
6	• Wartungs- und Servicehandbücher für p-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/proliant-bl/p-class/info) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation)
7	• Wartungs- und Servicehandbücher für p-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/proliant-bl/p-class/info) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation) • „Hardware problems" (Hardware-Probleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	• „Server information you need" (Erforderliche Serverinformationen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Operating system information you need" (Erforderliche Betriebssysteminformationen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
9	„HP Kontaktinformationen" (auf Seite 88)



Start General diagnosis
(1)
Record symptom information.
Reboot server to see if condition still exists.
Is this a newly installed server?
Yes
(2)
Reseat any components that may have come loose during shipping and reboot the server.
Does condition still exist?
No
Yes
No
Were options added or was the configuration changed recently?
No
(3)
Check for Service Notifications.
(4)
Download the latest software and firmware from the HP website.
Does condition still exist?
No
Yes
Yes
(6)
Isolate what has changed. Verify it was installed correctly. Restore server to last known working state or original shipped configuration.
Yes
Does condition still exist?
No
(5)
Isolate and minimize the memory configuration.
(7)
Troubleshoot or replace basic server spare parts.
Yes
Does condition still exist?
Break server down to minimal configuration.
Yes
Does condition still exist?
No
No
(6)
Add one part at a time back to configuration to isolate faulty component.
Does condition still exist?
No
Does condition still exist?
Yes
Yes
No
(1)
Record action taken.
Record symptom & error information on repair tag if sending back a failed part.
(8)
Ensure the following information is available:
• Survey configuration snapshots
• OS event log file
• Full crash dump
(9)
Call HP Service Provider
End

Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade

Symptome:

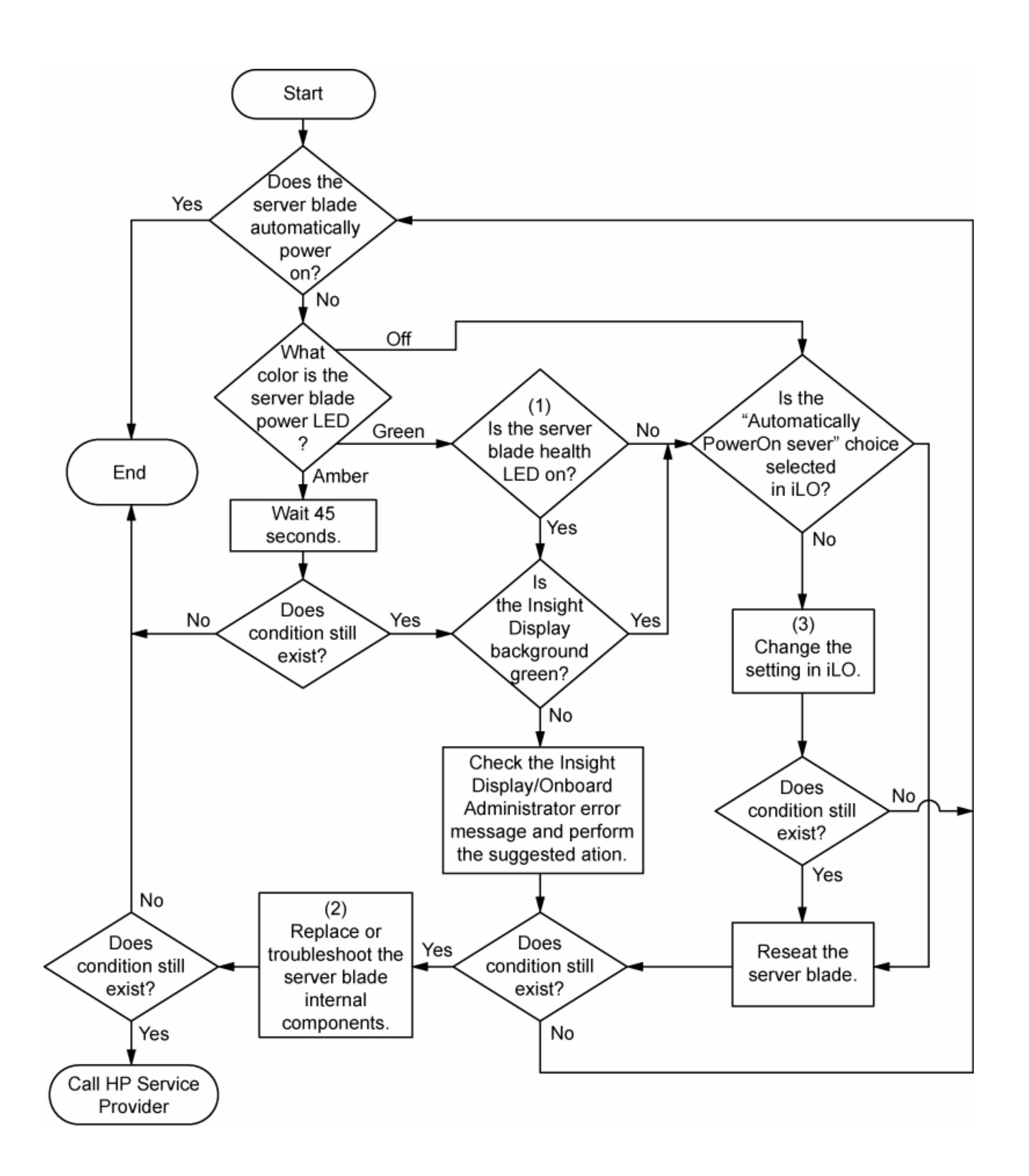
- Der Server schaltet sich nicht ein.
- Die Betriebsanzeige des Systems ist aus oder leuchtet gelb.
- Die Zustands-LED leuchtet rot oder gelb.

 **HINWEIS:** Die Position und Statusangaben der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Ein Netzteil ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Ein Netzkabel sitzt lose oder ist defekt
- Problem mit der Stromquelle
- Problem mit der Einschaltelektronik
- Eine Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut, oder Problem mit einer Sicherheitssperre (Interlock)
- Eine interne Komponente ist defekt

Nr.	Kapitel
1	„Beschreibung der Komponenten" (auf Seite 6)
2	Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation)
3	*Integrated Lights-Out User Guide* auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/lights-out)


Start
Does the server blade automatically power on?
Yes
No
What color is the server blade power LED ?
Off
Green
Amber
End
(1) Is the server blade health LED on?
No
Yes
Is the "Automatically PowerOn sever" choice selected in iLO?
No
Wait 45 seconds.
Does condition still exist?
No
Yes
Is the Insight Display background green?
Yes
No
(3) Change the setting in iLO.
Check the Insight Display/Onboard Administrator error message and perform the suggested ation.
Does condition still exist?
No
Yes
No
Does condition still exist?
(2) Replace or troubleshoot the server blade internal components.
Yes
Does condition still exist?
Reseat the server blade.
Yes
No
Call HP Service Provider

Flussdiagramm bei POST-Problemen

Symptome:

- Der Server führt den POST nicht vollständig durch

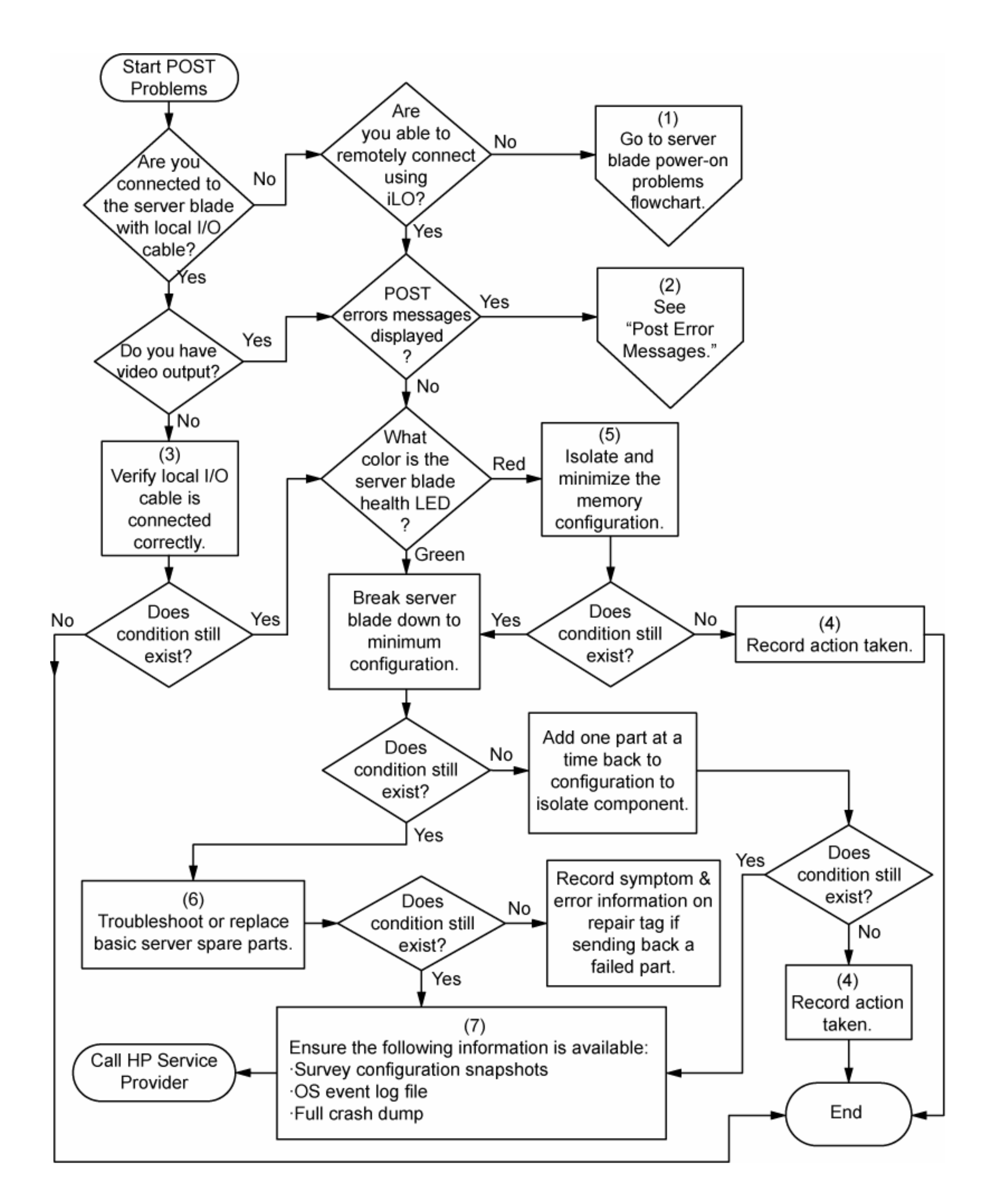
 **HINWEIS:** Wenn das System versucht, auf das Bootgerät zuzugreifen, ist der POST bereits beendet.

- Der Server beendet den POST mit Fehlermeldungen

Mögliche Probleme:

- Eine interne Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Defektes KVM-Gerät
- Defektes Anzeigegerät

Nr.	Weitere Informationen finden Sie unter:
1	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade" (auf Seite 68)
2	„POST-Fehlermeldungen und Pieptöne"
3	„Video problems" (Bildschirmprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
4	„Symptominformationen" (auf Seite 62)
5	„General memory problems are occurring" (Auftreten allgemeiner Speicherprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP-Website (http://www.hp.com/support)
6	• „Hardware problems" (Hardware-Probleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation)
7	• „Server information you need" (Erforderliche Serverinformationen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Operating system information you need" (Erforderliche Betriebssysteminformationen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)



Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen

SmartStart kann auf zwei Arten zur Diagnose von Betriebssystemstart-Problemen auf einem Server Blade eingesetzt werden:

- Verwenden Sie iLO, um virtuelle Geräte remote anzuschließen und die SmartStart-CD auf dem Server Blade bereitzustellen.
- Verwenden Sie ein lokales I/O-Kabel und Laufwerk, um eine Verbindung zum Server Blade herzustellen, und starten Sie den Server Blade dann neu.

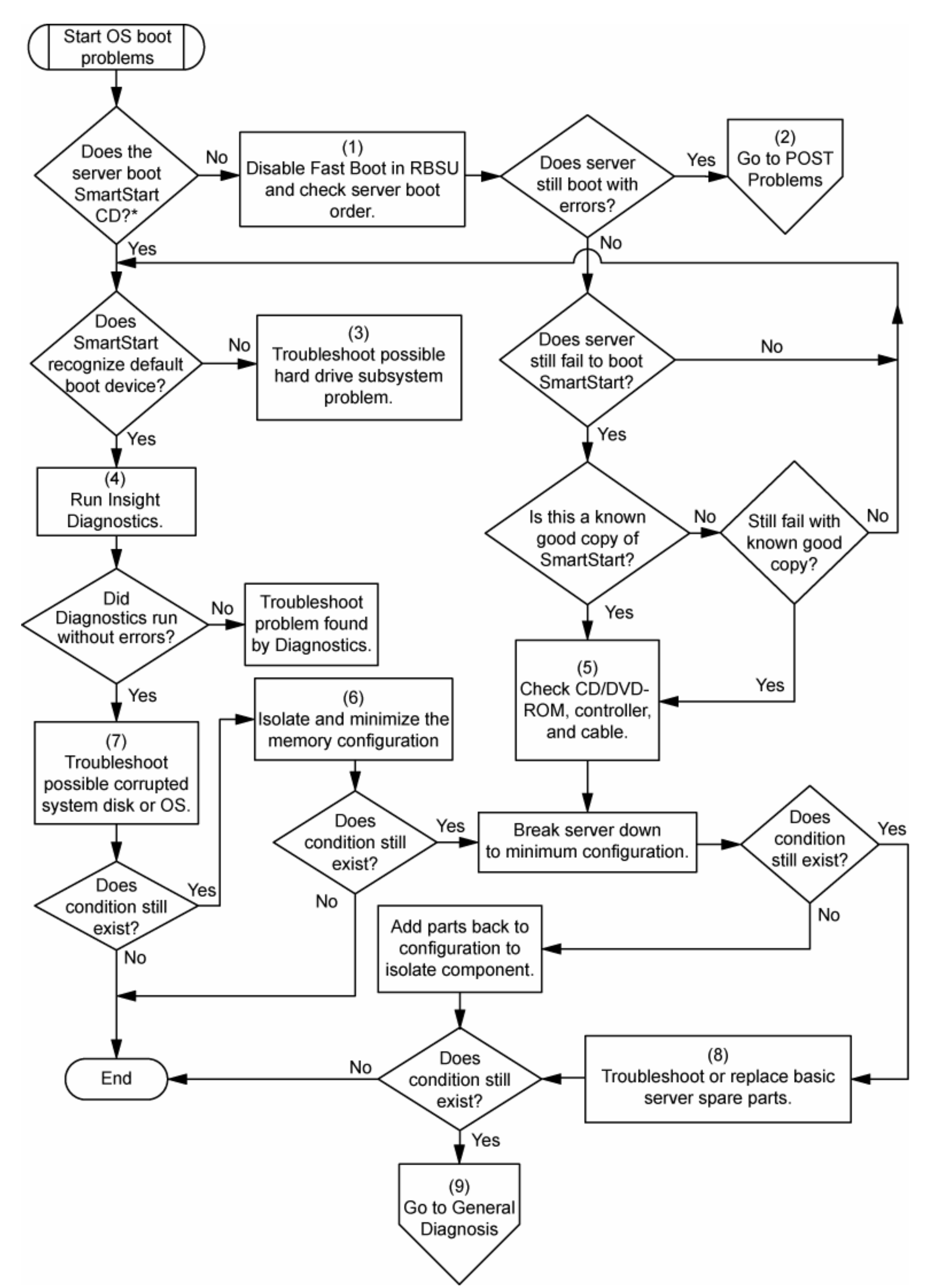
Symptome:

- Der Server startet ein zuvor installiertes Betriebssystem nicht
- Der Server startet SmartStart nicht

Mögliche Ursachen:

- Beschädigtes Betriebssystem
- Problem mit dem Festplattensubsystem
- Inkorrekte Einstellung für die Bootreihenfolge in RBSU

Nr.	Kapitel
1	*HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* (http://www.hp.com/servers/smartstart)
2	„Flussdiagramm bei POST-Problemen" (auf Seite 70)
3	• „Hard drive problems" (Festplattenprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Dokumentation zum Controller
4	„HP Insight Diagnostics" (auf Seite 56) oder im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
5	• „Gelockerte Anschlüsse" (auf Seite 64) • „CD-ROM and DVD drive problems" (CD-ROM- und DVD-Laufwerkprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Dokumentation zum Controller
6	„General memory problems are occurring" (Auftreten allgemeiner Speicherprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP-Website (http://www.hp.com/support)
7	• „Operating system problems" (Betriebssystemprobleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „HP Kontaktinformationen" (auf Seite 88)
8	• „Hardware problems" (Hardware-Probleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Wartungs- und Servicehandbücher für p-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/proliant-bl/p-class/info) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation)
9	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose" (auf Seite 66)



* Siehe „Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ (auf Seite 71)

Flussdiagramm bei Serverfehleranzeigen

Symptome:

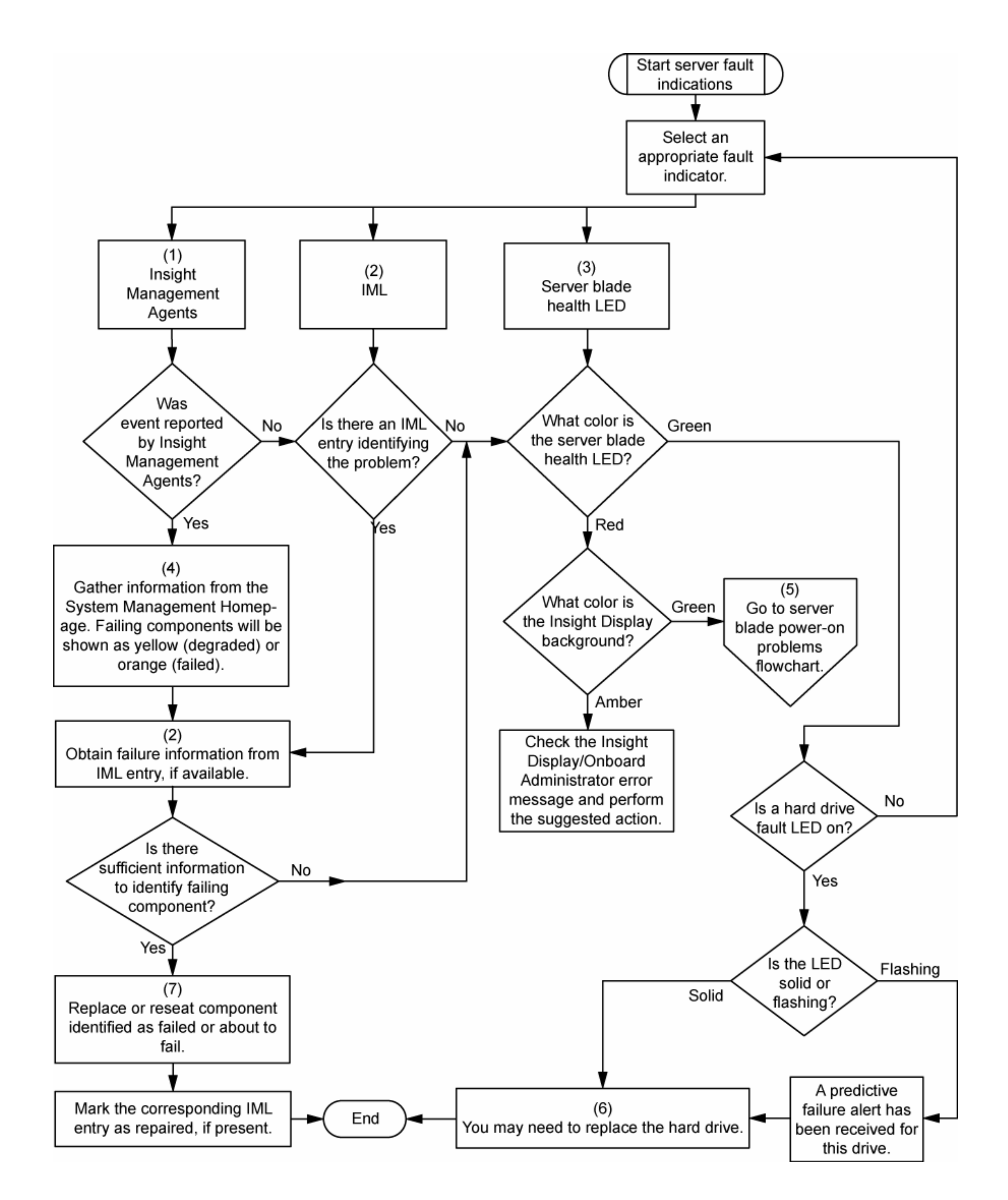
- Der Server wird gestartet, von Insight Management Agents wird jedoch ein Fehler gemeldet (siehe Seite 54)
- Der Server wird gestartet, die interne oder externe Zustands-LED oder die Zustands-LED einer Komponente leuchtet jedoch rot oder gelb

 **HINWEIS:** Die Position und Statusangaben der Server-LEDs finden Sie in der Serverdokumentation.

Mögliche Ursachen:

- Eine interne oder externe Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt
- Eine nicht unterstützte Komponente ist installiert
- Ausfall einer redundanten Komponente
- Überhitzungszustand im System

Nr.	Kapitel
1	„Management Agents" (auf Seite 54) oder im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
2	• „Integrated Management Log" (Integriertes Managementprotokoll) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Event list error messages" (Ereignislisten-Fehlermeldungen) im HP *ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	„Beschreibung der Komponenten" (auf Seite 6)
4	System Management Homepage (https://localhost:2381)
5	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen des Server Blade" (auf Seite 68)
6	• „Hardware problems" (Hardware-Probleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation) • „HP Kontaktinformationen" (auf Seite 88)
7	• „Hardware problems" (Hardware-Probleme) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support) • Wartungs- und Servicehandbücher für c-Class-Server Blades auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/bladesystem/documentation)



POST-Fehlermeldungen und Pieptöne

Die vollständige Liste der Fehlermeldungen finden Sie im Abschnitt „POST error messages" (POST-Fehlermeldungen) im *HP ProLiant Servers Troubleshooting Guide* (HP ProLiant Servers Fehlerbeseitigungshandbuch) auf der Documentation CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

⚠ **VORSICHT: Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie STETS die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.**

Austauschen der Batterie

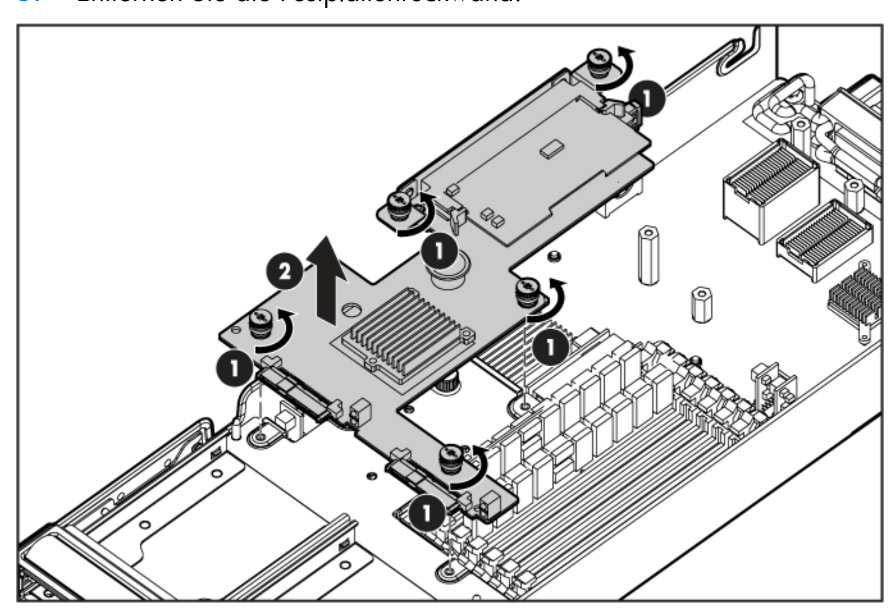
Wenn der Server Blade das Datum und die Uhrzeit nicht mehr richtig anzeigt, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren.

⚠ **VORSICHT: Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:**

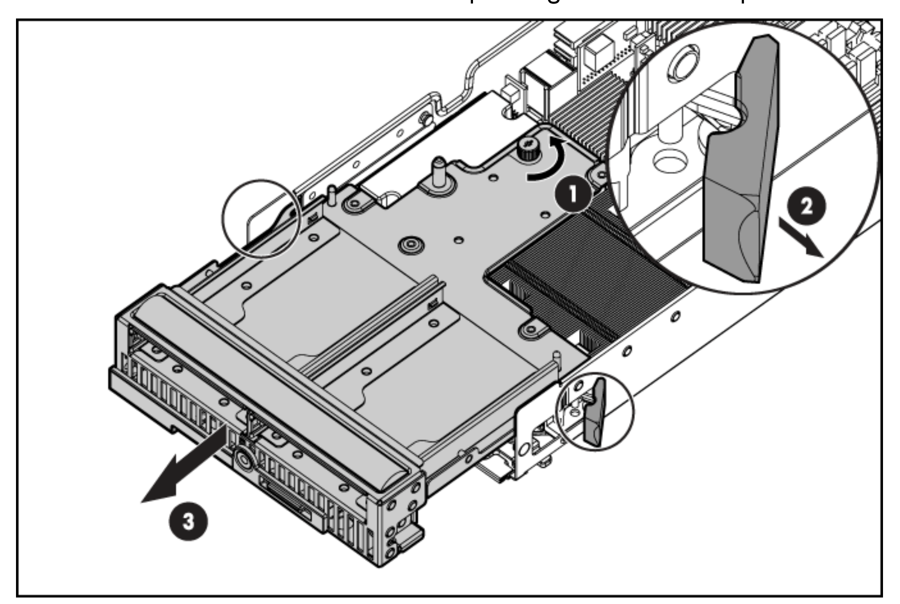
- **Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.**
- **Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.**
- **Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.**
- **Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.**

So entfernen Sie die Komponente:

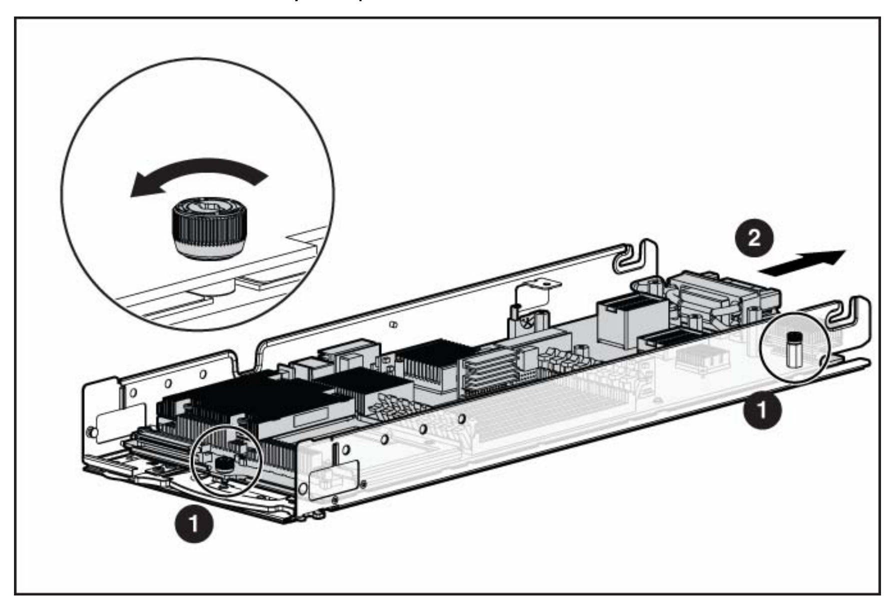
1. Schalten Sie den Server Blade aus (siehe Seite 13).
2. Nehmen Sie den Server Blade heraus (siehe Seite 14).
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab (siehe Seite 14).
4. Entfernen Sie alle Festplattenlaufwerke (siehe „Festplattenlaufwerksoption“ auf Seite 20).
5. Entfernen Sie die Festplattenrückwand.



6. Entfernen Sie Vorderseite und Festplattengehäuse als komplettes Bauteil.

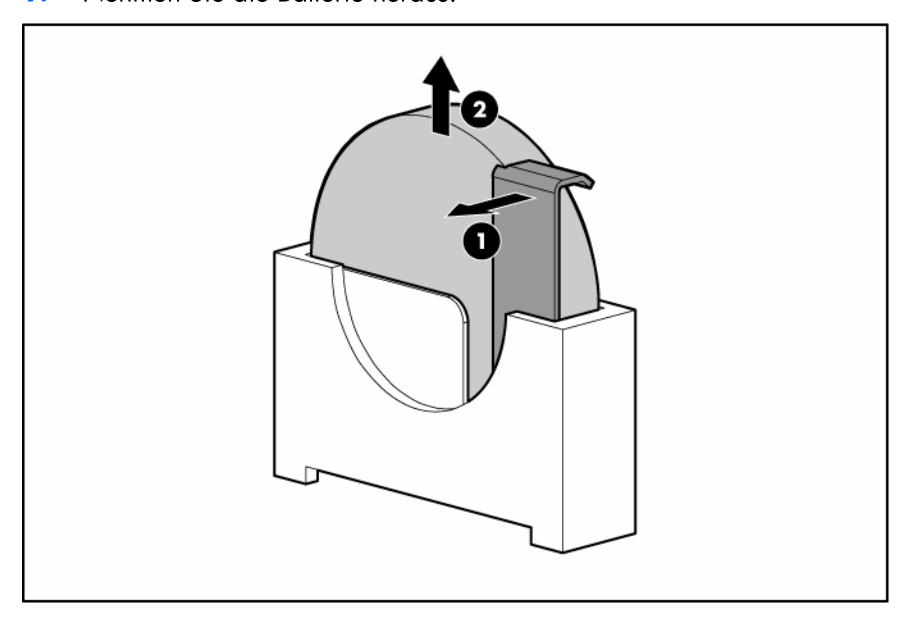


7. Entfernen Sie die Systemplatine.



8. Stellen Sie fest, wo sich die Batterie befindet (siehe „Komponenten der Systemplatine“ auf Seite 9).

9. Nehmen Sie die Batterie heraus.



WICHTIG: Beim Auswechseln der Systemplatinenbatterie wird das System-ROM auf seine Standardkonfiguration zurückgesetzt. Konfigurieren Sie das System nach dem Austausch der Batterie in RBSU neu.

Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Zulassungshinweise

In diesem Abschnitt

Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden

Für die Zulassungszertifizierung und -identifizierung wurde diesem Produkt eine eindeutige Zulassungsmodellnummer zugewiesen. Sie finden die Zulassungsmodellnummer zusammen mit den erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung auf dem Typenschild. Beziehen Sie sich immer auf diese Zulassungsmodellnummer, wenn Sie Informationen zur Zulassung dieses Produkts anfordern möchten. Bei der Zulassungsmodellnummer handelt es sich nicht um die Marketingbezeichnung oder die Modellnummer des Produkts.

FCC-Hinweis

In Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen sind die Grenzwerte für Strahlenemissionen festgelegt, die einen interferenzfreien Empfang von RF-Signalen erlauben. Viele elektronische Geräte, einschließlich Computer, erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Gemäß diesen Bestimmungen werden Computer und dazugehörige Peripheriegeräte in Abhängigkeit vom vorgesehenen Installationsort in die Klassen A und B unterteilt. Zur Klasse A gehören Geräte, die vorzugsweise für den Betrieb in Geschäfts- und Gewerberäumen vorgesehen sind. Geräte der Klasse B (z. B. PCs) können in Wohnräumen installiert werden. Die FCC verlangt, dass die Geräte beider Klassen mit einem Aufkleber gekennzeichnet sind, aus dem das Interferenzpotenzial der Geräte sowie zusätzliche Bedienungsanleitungen für den Benutzer ersichtlich sind.

FCC-Klassifizierungsetikett

Das FCC-Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo oder eine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein FCC-Logo bzw. keine Kennung auf dem Etikett. Nachdem Sie so die Klasse des Geräts bestimmt haben, lesen Sie im Folgenden den Hinweis zur entsprechenden Klasse.

Geräte der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Schwingungen und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend den Anleitungen installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. Der Betrieb dieses Gerätes in Wohnräumen verursacht möglicherweise störende Interferenzen mit anderen Empfangsgeräten. In diesem Fall muss der Benutzer diese Störungen auf eigene Kosten beheben.

Geräte der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen bei der Installation in Wohnräumen. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Schwingungen und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend den Anleitungen installiert wird, kann dies zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang führen. In Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts herausgefunden werden kann, sollten Sie versuchen, diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen eigenständig zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, damit das Gerät und der Empfänger an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind.
- Lassen Sie sich durch den Händler oder durch einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker beraten.

Konformitätserklärung für Geräte mit dem FCC-Logo – nur USA

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und muss (2) empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). (Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.)

Wenn Sie Fragen zu dieser FCC-Erklärung haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
  P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
  Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

Geben Sie auf Anfrage die Teilenummer, Seriennummer oder Modellnummer an, die am Produkt angebracht ist.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Hinweis für Kanada (Avis Canadien)

Geräte der Klasse A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Geräte der Klasse B

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Zulassungshinweis für die Europäische Union

Dieses Produkt entspricht den folgenden EU-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG

Dies impliziert die Konformität mit den folgenden einschlägigen standardisierten europäischen Normen, die in der von Hewlett-Packard für dieses Produkt oder diese Produktfamilie ausgegebenen EU-Konformitätserklärung aufgeführt werden.

Diese Konformität wird durch das folgende Konformitätskennzeichen auf dem Produkt angezeigt:

Dieses Kennzeichen ist gültig für Telecom-fremde Produkte und standardisierte europäische Telecom-Produkte (z. B. Bluetooth).

Dieses Kennzeichen ist gültig für nichtstandardisierte europäische Telecom-Produkte.

*Nummer der benachrichtigen Stelle (wird nur sofern zutreffend verwendet – siehe Produkttabelle)

Entsorgung von Altgeräten aus privaten Haushalten in der EU



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Benutzer sind verpflichtet, die Altgeräte an einer Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abzugeben. Die getrennte Sammlung und ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer Altgeräte trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei und garantiert eine Wiederverwertung, die die Gesundheit des Menschen und die Umwelt schützt. Informationen dazu, wo Sie Rücknahmestellen für Ihre Altgeräte finden, erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, den örtlichen Müllentsorgungsbetrieben oder im Geschäft, in dem Sie das Gerät erworben haben.

Hinweis für Japan

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です　この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

BSMI-Hinweis

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Hinweis für Korea

Geräte der Klasse A

A급 기기 (업무용 정보통신기기)

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

Geräte der Klasse B

B급 기기 (가정용 정보통신기기)

이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주거지역에서는 물론 모든지역에서 사용할 수 있습니다.

Laser-Zulassung

Dieses Produkt ist möglicherweise mit einem optischen Speichergerät (d. h. einem CD- oder DVD-Laufwerk) bzw. einem faseroptischen Transceiver ausgestattet. Diese Geräte enthalten einen Laser, der als ein Laserprodukt der Klasse 1 in Übereinstimmung mit den US-amerikanischen FDA-Bestimmungen und dem Standard IEC 60825-1 klassifiziert wurde. Das Produkt gibt keine gefährliche Laserstrahlung ab.

Bis auf die Abweichungen gemäß dem Laser-Hinweis Nr. 50 vom 27. Mai 2001 entspricht jedes Laserprodukt den Bestimmungen 21 CFR 1040.10 und 1040.11 und dem Standard IEC 60825-1:1993/A2:2001.

⚠ **VORSICHT: Benutzungs-, Änderungs- und Verfahrenshinweise in diesem Handbuch müssen befolgt werden, da es andernfalls zum Freisetzung gefährlicher Strahlungen kommen kann. Zur Vermeidung der Freisetzung gefährlicher Strahlungen sind die folgenden Punkte zu beachten:**

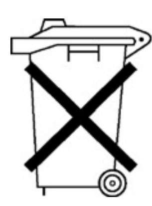
- **Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Moduls zu öffnen. Es befinden sich keine Komponenten darin, die vom Benutzer gewartet werden können.**
- **Greifen Sie nicht in die Steuerung ein, nehmen Sie keine Änderungen vor, und verfahren Sie mit dem Lasergerät nur wie hier angegeben.**
- **Lassen Sie die Einheit nur von einem HP Servicepartner reparieren.**

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der Food and Drug Administration in den USA hat am 2. August 1976 Richtlinien für Laser-Produkte veröffentlicht. Diese Richtlinien gelten für Laser-Produkte, die nach dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Alle in den USA vertriebenen Geräte müssen diesen Richtlinien entsprechen.

Hinweis zum Austauschen von Akkus oder Batterien

⚠ **VORSICHT: Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:**

- **Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.**
- **Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.**
- **Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.**



Batterien, Akkus und Akkublocks dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an einen HP Partner.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Taiwan, Hinweis zum Recycling von Batterien

Die Umweltschutzbehörde von Taiwan schreibt Firmen, die trockene Batterien herstellen oder importieren, in Übereinstimmung mit Artikel 15 des Abfallbeseitigungsgesetzes vor, dass für Verkauf, Weggabe oder Werbezwecke vorgesehene Batterien Recyclingmarkierungen aufweisen müssen. Erkundigen Sie sich bei einem zugelassenen Recyclingunternehmen von Taiwan nach der vorschriftsgemäßen Beseitigung von Batterien.



Elektrostatische Entladung

In diesem Abschnitt

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden.

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 Megaohm (± 10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem Vertriebspartner in Verbindung.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität oder Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei einem HP Partner.

Technische Daten

In diesem Abschnitt

Umgebungsanforderungen

Angaben	**Wert**
Temperaturbereich*	
Bei Betrieb	10 °C bis 35 °C (50 °C bis 95 °C)
Bei Versand	-40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F)
Massenspeicher	-20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F)
Maximale Feuchtkugeltemperatur	30 °C (86 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)**	
Bei Betrieb	10 % bis 90 %
Bei Versand	10 % bis 90 %
Massenspeicher	10 % bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 304,8 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen. Die maximale Höhe für den Betrieb ist 3.048 m bzw. 70 Kpa/10,1 psia. Die maximale Höhe für die Lagerung (kein Betrieb) ist 9.144 m oder 30,3 KPa/4,4 psia.
** Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95 % für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C. Die maximale Höhe für die Lagerung entspricht einem Mindestdruck von 70 kPa.

Technische Daten zum Server Blade

Angaben	**Wert**
Höhe	5,56 cm
Tiefe	50,95 cm
Breite	18,16 cm
Gewicht (maximal)	6,44 kg
Gewicht (ohne installierte Laufwerke)	5,82 kg

Technische Unterstützung

In diesem Abschnitt

Vor der Kontaktaufnahme mit HP

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Registriernummer der technischen Kundenunterstützung (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Für den Namen eines HP Partners in Ihrer Nähe:

- Rufen Sie in den USA die Website (http://www.hp.com/service_locator) für die Suche nach einem Servicepartner auf.
- Rufen Sie außerhalb der USA die Website „Contact HP worldwide" (Weltweite HP Kontakte) (http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact.html) (in englischer Sprache) auf.

Für technischen Support von HP:

- Rufen Sie in den USA die Website „Contact HP United States" (HP Kontakte in den USA) (http://welcome.hp.com/country/us/en/contact_us.html) auf. Dort finden Sie eine Liste mit Kontaktinformationen. Per Telefon kontaktieren Sie HP wie folgt:
  - 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). Dieser Service ist 24 Stunden täglich verfügbar. Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.
  - Wenn Sie ein Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, rufen Sie in den USA unter der Telefonnummer 1-800-633-3600 an. Weitere Informationen über Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com).
- Rufen Sie außerhalb der USA die Website „Contact HP worldwide" (Weltweite HP Kontakte) (http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact.html) (in englischer Sprache) auf.

Customer Self Repair

HP Produkte enthalten viele CSR-Teile (Customer Self Repair), um Reparaturzeiten zu minimieren und höhere Flexibilität beim Austausch defekter Bauteile zu ermöglichen. Wenn HP (oder ein HP Servicepartner) bei der Diagnose feststellt, dass das Produkt mithilfe eines CSR-Teils repariert werden kann, sendet Ihnen HP dieses Bauteil zum Austausch direkt zu. CSR-Teile werden in zwei Kategorien unterteilt:

- **Zwingend –** Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren zwingend vorgegeben ist. Wenn Sie den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen, werden Ihnen die Anfahrt- und Arbeitskosten für diesen Service berechnet.
- **Optional –** Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren optional ist. Diese Teile sind auch für Customer Self Repair ausgelegt. Wenn Sie jedoch den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen möchten, können bei diesem Service je nach den für Ihr Produkt vorgesehenen Garantiebedingungen zusätzliche Kosten anfallen.

HINWEIS: Einige Teile sind nicht für Customer Self Repair ausgelegt. Um den Garantieanspruch des Kunden zu erfüllen, muss das Teil von einem HP Servicepartner ersetzt werden. Im illustrierten Teilekatalog sind diese Teile mit „No“ bzw. „Nein“ gekennzeichnet.

CSR-Teile werden abhängig von der Verfügbarkeit und vom Lieferziel am folgenden Geschäftstag geliefert. Für bestimmte Standorte ist eine Lieferung am selben Tag oder innerhalb von vier Stunden gegen einen Aufpreis verfügbar. Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie das HP technische Support Center anrufen und sich von einem Mitarbeiter per Telefon helfen lassen. Den Materialien, die mit einem CSR-Ersatzteil geliefert werden, können Sie entnehmen, ob das defekte Teil an HP zurückgeschickt werden muss. Wenn es erforderlich ist, das defekte Teil an HP zurückzuschicken, müssen Sie dies innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums tun, in der Regel innerhalb von fünf (5) Geschäftstagen. Das defekte Teil muss mit der zugehörigen Dokumentation in der Verpackung zurückgeschickt werden, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie das defekte Teil nicht zurückschicken, kann HP Ihnen das Ersatzteil in Rechnung stellen. Im Falle von Customer Self Repair kommt HP für alle Kosten für die Lieferung und Rücksendung auf und bestimmt den Kurier-/Frachtdienst.

Weitere Informationen über das HP Customer Self Repair Programm erhalten Sie von Ihrem Servicepartner vor Ort. Informationen über das CSR-Programm in Nordamerika finden Sie auf der HP Website unter (http://www.hp.com/go/selfrepair).

Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal End (außergewöhnliche Beendigung)

ACU

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

ADU

Array Diagnostics Utility (Dienstprogramm zur Array-Diagnose)

AMP

Advanced Memory Protection (Erweiterter Speicherschutz)

ASR

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

BBWC

Battery-Backed Write Cache (Akkugepufferter Schreib-Cache)

FBDIMM

Fully Buffered DIMM

FC

Fibre Channel

iLO 2

Integrated Lights-Out 2

IML

Integrated Management Log

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

RBSU

ROM-Based Setup Utility (Setup-Programm auf ROM-Basis)

RILOE

Remote Insight Lights-Out Edition

SAS

Serial Attached SCSI (Seriell verbundener SCSI)

SATA

Serial ATA (Serielles ATA)

SIM

Systems Insight Manager

UID

Unit Identification (Beschreibung der Einheiten)

USB

Universal Serial Bus

VCA

Version Control Agent

VCRM

Version Control Repository Manager (Repository-Manager für die Versionskontrolle)

Index

S

T

U

V

W

Z